

LAPORAN PENELITIAN



KUALITAS FISIK, KIMIA, DAN MIKROBIOLOGI DAGING QURBAN DI KOTA PEKANBARU

PENELITI :

ENDAH PURNAMASARI, S.Pt, M.Si

NIP : 19790406 200710 2 0004



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

PEKANBARU

2015

[TYPE THE COMPANY ADDRESS]

LAPORAN AKHIR PENELITIAN INDIVIDU

KUALITAS FISIK, KIMIA, DAN MIKROBIOLOGI DAGING QURBAN
DI KOTA PEKANBARU



OLEH:

ENDAH PURNAMASARI

DIBIYAI OLEH :
DAFTAR ISIAN PROYEK (DIPA)
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
KEMENTERIAN AGAMA UIN SUSKA RIAU
TAHUN 2015

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU

2015

Identitas Penelitian

1. Judul Usulan : Kualitas Fisik, Kimia, dan Mikrobiologi Daging Qurban Di Kota Pekanbaru
2. Peneliti :
 - a. Nama Lengkap : Endah Purnamasari
 - b. Bidang Keahlian : Teknologi Hasil Ternak
 - c. Jabatan Struktural : -
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor
 - e. Unit Kerja : Fakultas Pertanian dan Peternakan
 - f. Alamat Surat : Perum OC Regency Jl. Garuda Sakti Km 2,5 Panam Pekanbaru
 - g. Telepon/Fax : 0812 75 16 079
 - h. E-mail : endahpurnamasari79@gmail.com



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

هيئة البحوث وخدمة المجتمع

INSTITUTE FOR RESEARCH AND COMMUNITY SERVICE

PENGESAHAN

Nomor: Un.04/L.I/TL.01/ /2015

Judul : Kualitas Fisik, Kimia, dan Mikrobiologi
Daging Qurban Di Kota Pekanbaru

Peneliti : Endah Purnamasari

Pangkat/Gol : Penata/IIIc Lektor

Fakultas/Unit : Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau

KlusterPenelitian : Individual

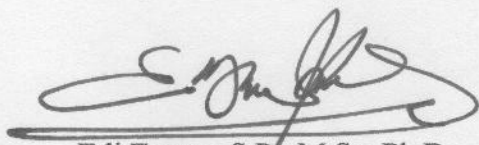
Lokasi : Pekanbaru, Riau

Waktu : Bulan Juni s.d Nopember 2015

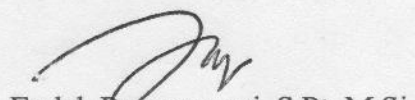
Telah diseminarkan pada
Hari/Tanggal: Jumat, 27 November 2015

Nara Sumber

Peneliti,



Edi Erwan, S.Pt, M.Sc, Ph.D
NIP. 19730904 199903 1 003



Endah Purnamasari, S.Pt. M.Si.
NIP. 19790406 200710 2 004

Mengetahui:
Ketua,

Drs. H. Promadi, M.A., Ph.D
NIP. 196408271991031009

KUALITAS FISIK, KIMIA, DAN MIKROBIOLOGI DAGING QURBAN DI KOTA PEKANBARU

ENDAH PURNAMASARI

Laboratorium Patologi, Entomologi, dan Mikrobiologi,
Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau
email : endahpurnamasari79@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas fisik daging qurban yang meliputi warna dan tekstur. Mengukur kualitas daging qurban secara kimia yang meliputi nilai derajat keasaman (pH), nilai gizi daging, dan kandungan mikronutrien. Mengukur kualitas daging qurban secara mikrobiologi yang meliputi *Total Plate Count*, *Salmonella Sp*, *Coliform* dan *Escherichia Coli*. Desain penelitian ini adalah penelitian non eksperimen dengan metode survei. Penelitian ini mengambil sampel sebanyak 15 sampel dari 15 masjid di Kelurahan Simpang Baru yang ada di Kecamatan Tampan kota Pekanbaru. Data yang diperoleh di analisis secara statistik dengan pengujian nilai rata-rata, kemudian disajikan secara diskriptif dalam bentuk tabel serta dilakukan pembahasan berdasarkan studi literatur yang terkait. Penelitian ini akan menghasilkan hasil pengukuran kualitas daging qurban secara fisik, kimia dan mikrobiologis. Hasil penelitian akan digunakan sebagai informasi dasar rekomendasi bagi pemerintah dan masyarakat muslim. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa daging sapi qurban secara fisik (warna dan tekstur) dan kimia (kadar air, lemak, protein, abu dan nilai pH) masih memiliki kualitas baik dan masih berada dikisaran normal. Dilihat dari cemaran mikrobiologi terutama jumlah *Total Plate Count*, *Escherichia Coli* dan *Coliform* tidak memenuhi standard yang ditetapkan menurut SNI 3932:2008 tentang mutu karkas dan daging sapi. Cemaran *Salmonella* pada daging qurban tidak ditemukan.

Kata kunci : fisik, kimia, mikrobiologi, daging, qurban, Pekanbaru

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diucapkan kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul **Kualitas Fisik, Kimia, dan Mikrobiologi Daging Qurban Di Kota Pekanbaru**. Shalawat dan salam buat junjungan umat, Rasulullah SAW yang telah membuka mata dunia akan pentingnya arti pendidikan sehingga kita biasa menikmati dunia pendidikan yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Hasil observasi Penulis selama mengabdikan sebagai Staf di UIN Suska Riau memotivasi untuk menyediakan informasi ilmiah berkaitan dengan penyelenggaraan penyembelihan hewan qurban. Saat ini peneliti mendapatkan kesempatan untuk mengambil data berkaitan dengan kualitas daging. Sebagai peneliti, karya ini diharapkan akan bermanfaat bagi para pengambil kebijakan di Instansi Pemerintah, Lembaga penyelenggara penyembelihan hewan qurban dan masyarakat.

Semoga UIN Suska Riau sebagai lembaga menuju Research University, masih memberikan kesempatan kepada Penulis untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan Ibadah Qurban.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor, Direktur LPPM dan stafnya, Dekan sekaligus nara sumber, Suami dan anak-anak, semua pihak yang telah membantu semoga mendapatkan balasan dari Tuhan yang Maha Kuasa untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti. Semoga Allah SWT meridhoi langkah ini. Amin.

Pekanbaru, 10 Desember 2015

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
ABSTRAK	ii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ibadah Qurban	4
2.2. Penyelenggaraan Penyembelihan Ternak	5
2.3. Profil Penyembelihan Qurban di Kota Pekanbaru	8
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1. Waktu dan Tempat	10
3.2. Bahan dan Alat	10
3.3. Metode Penelitian	11
3.3.1. Desain Penelitian	11
3.3.2. Prosedur Penelitian	11
3.4. Peubah yang Diamati	12
3.4.1. Uji Kualitas Fisik	12
3.4.2. Uji Kimia Daging	13
3.4.3. Uji Cemarkan Mikrobiologi Daging	15
3.5. Analisis Data	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4. 1. Kualitas Fisik Daging Sapi	19
4. 2. Kualitas Kimia Daging	21
4. 3. Cemarkan Mikrobiologis	23
BAB V. PENUTUP	27
5. 1. Kesimpulan	27
5. 2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

Tabel

- | | |
|---|----|
| 1. Rerata Kualitas Fisik Daging Qurban Kelurahan Simpang Baru
Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru | 19 |
| 2. Rerata Kualitas Kimia Daging Qurban Kelurahan Simpang Baru
Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. | 21 |
| 3. Jumlah cemaran bakteri pada daging sapi di Kelurahan Simpang
Baru. | 24 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Form Pengambilan Sampel Daging Qurban	32
2. Data Uji Organoleptik Warna Daging sapi Qurban	38
3. Data Uji Organoleptik Tekstur Daging Sapi Qurban	39
4. Kualitas Kimia Kadar Air Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru	40
5. Kualitas Kimia Kadar Protein Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru	41
6. Kualitas Kimia Kadar Lemak Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru	42
7. Kualitas Kimia Kadar Abu Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru	43
8. Kualitas Mikrobiologis Daging Qurban di Kota Pekanbaru	44
9. Dokumentasi Penelitian	46

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyembelihan hewan qurban termasuk amal salih yang memiliki keutamaan sangat besar. Kurban telah disyari'atkan pada tahun kedua hijrah sama seperti ibadah zakat dan sholat hari raya. Firman Allah Subhanahu Wata'ala (Q.S Al-Kautsar 2):

فَصَلِّ لِرَبِّكَ وَأَنْحَرْ

Artinya : Maka dirikanlah shalat karena Tuhanmu; dan berqurbanlah.

Penyelenggaraan penyembelihan hewan qurban merupakan agenda rutin yang setiap tahun diadakan umat Islam. Pelaksanaannya dilakukan pada tanggal 10 Dzulhijjah (Idul Adha) dan hari-hari tasyriq yaitu tiga hari setelah Idul Adha (tanggal 11, 12 dan 13 Dzulhijjah). Proses penyembelihan hewan qurban di Indonesia pada umumnya dilakukan di masjid, musholla atau instansi pemerintah/swasta. Surat Keputusan Menteri Pertanian RI Nomor 413/Kpts/TN.310/7/1992 menyatakan bahwa proses penyembelihan hewan potong untuk keperluan adat dan agama tidak wajib dilakukan di Rumah Potong Hewan (RPH). Namun demikian, seluruh aspek yang berkaitan dengan penyembelihan tetap harus terpenuhi (WHO, 1997).

Aspek pertama adalah implementasi persyaratan dan penanganan hewan qurban. Persyaratan tersebut meliputi terpenuhi standar hewan qurban dalam syariat Islam, persyaratan administrasi Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH), transportasi hewan qurban yang baik, tempat pengistirahatan yang layak, tempat penyembelihan yang memenuhi syarat, tersedianya tempat penanganan daging, jeroan, dan limbah. Aspek kedua adalah implementasi persiapan pemotongan hewan qurban. Meliputi terpenuhinya penerimaan hewan qurban yang baik, persiapan pemotongan yang baik, dan tersedianya juru sembelih hewan qurban. Aspek ketiga adalah penyembelihan hewan qurban dan penanganan produknya. Mulai dari tahap proses penyembelihan, pasca panen, penanganan daging dan pengemasan. Aspek keempat adalah pembinaan dan pengawasan. Meliputi, pembinaan penerapan dalam aspek halal, kesehatan

masyarakat veteriner dan kesejahteraan hewan. Pengawasan pemeriksaan daging dan pengawasan kebersihan lingkungan saat ini dilakukan oleh pemerintah daerah (Kementan, 1983).

Evaluasi implementasi penyembelihan perlu dilakukan. Hal ini dilakukan untuk menjamin ketersediaan daging yang halal dan thoyyib. Daging merupakan bahan pangan yang mengandung nilai gizi tinggi. Akibatnya daging mudah rusak (*perishable food*), dan menjadi media paling cocok bagi pertumbuhan mikroorganisme. Potensi bahayanya meliputi mikrobiologis (Obeng *et al.*, 2013), kimiawi dan fisik (Stoica *et al.*, 2014).

Farouk *et al.* (2014) menambahkan bahwa kualitas mikrobiologis daging dipengaruhi oleh sanitasi dan higiene lingkungan. Diantaranya, sarana dan prasarana tempat pemotongan, kondisi ternak sebelum disembelih, proses penyembelihan dan penanganan daging, proses pengangkutan daging sampai ke tangan konsumen. Namun, dilaporkan Purnamasari *et al.* (2013) bahwa syarat penyembelihan ternak qurban tidak terpenuhi. Hal ini diduga disebabkan oleh minimnya pemahaman masyarakat (Dillaway *et al.*, 2011). Akibatnya masyarakat tidak menyadari dan khawatir akibatnya terhadap kualitas daging. Piggott dan Marsh (2004) melaporkan terdapat peningkatan permintaan daging seiring dengan tersedianya informasi keamanan daging.

Fenomena penanganan ternak hidup saat datang ke masjid/musholla pada umumnya sama kurang baik (Purnamasari, 2014). Anil (2012) menambahkan bahwa kesejahteraan hewan diperlihatkan apakah ternak mengalami kehujanan, kepanasan, stress dan terganggu dengan orang asing saat pemberian pakan melebihi kebutuhan pokok hidup sebelum proses penyembelihan. Selain itu juga ditemukan proses penyembelihan yang dikerumuni banyak orang, penggantungan hewan qurban terbalik, peletakan hewan sembelih disembarang tempat sehingga rawan kontaminasi dari tanah, darah, dan kotoran ternak sendiri.

Tahap penanganan daging, ditemukan terpaparnya daging dengan udara bebas, proses distribusi sampai ke tangan terlalu lama bahkan hingga sore. Akibatnya daging mulai mengalami kebusukan ditandai dengan bau menyimpang, warna gelap, dan kering, pengemasan daging tercampur dengan non daging (jeroaan, tulang). Resiko kontaminasi daging yang besar membutuhkan kehati-

hatian agar tidak menimbulkan penyakit, sehingga daging dapat mengindikasikan bahan pangan yang halal dan thoyyib atau ASUH (Aman, Sehat, Utuh dan Halal).

Kualitas daging dapat diketahui dengan menganalisis sifat fisik, kimia dan mikrobiologis. Kualitas fisik daging meliputi warna, tekstur, dan aroma. Secara kimia daging memiliki kualitas dilihat dari pH, nilai gizi daging, dan kandungan mikronutrien. Sedangkan secara mikrobiologi kualitas daging di pengaruhi oleh *Total Plate Count*, *Salmonella Sp* (Sarwari *et al.*, 2001), *Coliform* dan *Escherichia Coli* (Akbar *et al.*, 2014). Belum pernah dilaporkan apakah daging yang di konsumsi dari hewan qurban itu baik dan layak dikonsumsi atau bahkan menimbulkan gangguan terhadap kesehatan masyarakat. Oleh karenanya penting dilakukan penelitian yang mengukur kualitas daging qurban secara fisik, kimia dan mikrobiologis.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas fisik daging qurban yang meliputi warna, tekstur, dan aroma. Mengukur kualitas daging qurban secara kimia yang meliputi nilai derajat keasaman (pH), nilai gizi daging, dan kandungan mikronutrien. Mengukur kualitas daging qurban secara mikrobiologi yang meliputi *Total Plate Count*, *Salmonella Sp*, *Coliform* dan *Escherichia Coli*.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan menghasilkan hasil pengukuran kualitas daging qurban secara fisik, kimia dan mikrobiologis. Hasil penelitian akan digunakan sebagai informasi dasar rekomendasi bagi pemerintah dan masyarakat muslim. Rekomendasi berupa peningkatan implementasi yang memenuhi standar persyaratan dan penanganan hewan qurban, persiapan pemotongan hewan qurban, penyembelihan hewan qurban dan penanganan produknya dan bentuk pembinaan dan pengawasan yang tepat.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ibadah Qurban

Qurban dalam bahasa arab udh-hiyah adalah hewan ternak yang disembelih pada hari Idul Adha dan hari Tasriq dalam rangka mendekatkan diri kepada Allah (Murlan, 2008). Berqurban merupakan salah satu syiar Islam yang disyariatkan berdasarkan dalil Al Qur'an, Sunnah Rasulullah saw dan Ijma' (kesepakatan hukum) kaum muslimin.

Rasyidi dan Kurdi (2007) menyatakan bahwa syarat sah qurban antara lain : hewan yang hendak diqurbankan itu hendaklah dalam keadaan sempurna tanpa ada kecacatan yang nyata, hanya dilakukan pada waktu yang dikhususkan untuk menjalankan ibadah qurban (bermula dari pada terbit matahari pada Hari Nahr atau Idul Adha pada (10 Zulhijjah), waktu yang afdhal melakukannya ialah ketika matahari telah naik sekadar 7 kaki dari ufuk, berkekalan waktu qurban ini sehingga terbenam matahari pada 13 Zulhijjah, ibadah qurban hendaklah disertakan dengan niat.

Anil (2012) bahwa syarat binatang qurban antara lain hanyalah binatang yang dikategorikan sebagai al-an'am yaitu unta, lembu (termasuk kerbau), kambing dan biri-biri baik itu ada jantan atau betina. Di antara syarat-syaratnya adalah unta (berumur 5 tahun masuk ke 6 tahun), lembu/kerbau/kambing (2 tahun lebih), biri-biri/kibas (setahun masuk kedua atau sudah berganti gigi sepasang walaupun belum cukup setahun tetapi melebihi 6 bulan, hendaklah binatang yang sehat tanpa cacat telinga atau terpotong ekor, tidak gila, sangat kurus, buta dan sebagainya. Kecacatan utama yang telah disepakati oleh Ulama yang menghalang sahnyanya qurban berdasarkan hadis riwayat Barra' bin Azib yaitu buta sebelah mata, berpenyakit, pincang dan terlalu kurus. Utsaimin (2003) menyatakan bahwa proses seleksi hewan qurban harus memenuhi persyaratan yaitu sehat berdasarkan pemeriksaan ante mortem, tidak cacat, cukup umur, jantan (tidak dikebiri, buah zakar lengkap dan bentuk simetris). Petugas penyembelih adalah laki-laki muslim dewasa yang sehat jasmani dan rohani serta memiliki ketrampilan teknis yang memadai. Peralatan dan sarana juga harus memenuhi sejumlah persyaratan. Penanganan hewan sebelum dipotong perlu diperhatikan dalam hal pengangkutan

hewan dan penyiapan hewan untuk dipotong. Perlu dilakukan pemeriksaan ante mortem/sebelum dipotong untuk mengetahui apabila hewan lelah, stres, dan menderita penyakit sebagai pertahanan pertama terhadap bahaya penularan penyakit yang berasal dari daging yang dikonsumsi sehingga diperoleh daging yang sehat. Perlu diperhatikan tata cara pemotongan yang halal serta penanganan setelah disembelih (pemeriksaan post mortem) seperti pengulitan, pengeluaran jeroan dan diteliti apakah mengandung penyakit atau rusak dan sebagainya.

Para ulama menganjurkan agar yang melakukan penyembelihan adalah orang yang berqurban itu sendiri, sekiranya dia pandai menyembelih. Tetapi mereka juga sependapat mengatakan harus mewakilkannya kepada orang lain. Afdhalnya wakil itu adalah orang Islam yang mengetahui akan hukum-hukum mengenai korban. Afdhal, bagi orang yang tidak pandai menyembelih berwakil kepada orang lain untuk menyembelih bagi pihak dirinya dan sunat bagi orang yang berwakil itu hadir dan menyaksikan penyembelihan ke atas binatang qurban tersebut. Makruh hukumnya mewakilkan qurban kepada kanak-kanak atau orang buta (Anil, 2012).

Begitu juga tidak harus memindahkan daging qurban ke daerah lain sebagaimana dalam hukum zakat. Haram juga hukumnya ke atas orang yang berqurban atau warisnya menjual daging qurban itu atau kulitnya atau bulunya atau sesuatu daripada binatang qurban itu sebagaimana sabda Rasulullah Sallallahu 'Alaihi Wasallam yang bermaksud "Siapa yang menjual kulit qurban (udhiyyah) itu maka tiada dikira qurban baginya." (Hadis riwayat al-Hakim) Begitu juga halnya, haram menjadikan kulit dan daging binatang qurban itu sebagai upah kepada penyembelih, tetapi harus diberikan kepadanya dengan jalan sedekah atau hadiah (Rasyidi dan Kurdi, 2007).

2.2. Penyelenggaraan Penyembelihan Ternak

Karkas adalah bagian tubuh ternak yang telah disembelih, dikuliti, dikeluarkan isi perutnya dan dipotong kaki bagian bawah serta kepalanya (Rios-Utrera *et al.*, 2006). Teknik pemotongan yang dipakai di RPH adalah secara langsung yaitu teknik pemotongan yang dilakukan setelah ternak dinyatakan sehat

dan dapat disembelih pada bagian leher dengan memotong arteri karotis dan vena jugularis serta esofagus tanpa dipingsankan terlebih dahulu (Soeparno, 2009).

Mounier *et al.* (2006) dan Farouk (2013) bahwa dalam pelaksanaan pemotongan ternak sapi di RPH, diperlukan tahapan sebagai berikut: ternak dipuasakan, diperiksa kesehatan (*antemortem*), pemingsanan (*stunning*), diikatkan pada cincin pembanting (tanpa *stunning*), dijatuhkan, dipotong/disembelih, kepala dipisahkan dari tubuh, digantung, kaki bagian bawah dipotong, pengulitan, pengeluaran isi perut (*evicerasi*), pemotongan bagian karkas, pemeriksaan karkas (*postmortem*), penimbangan karkas, pelayuan, penentuan kualitas daging (*grading*) dan dipasarkan.

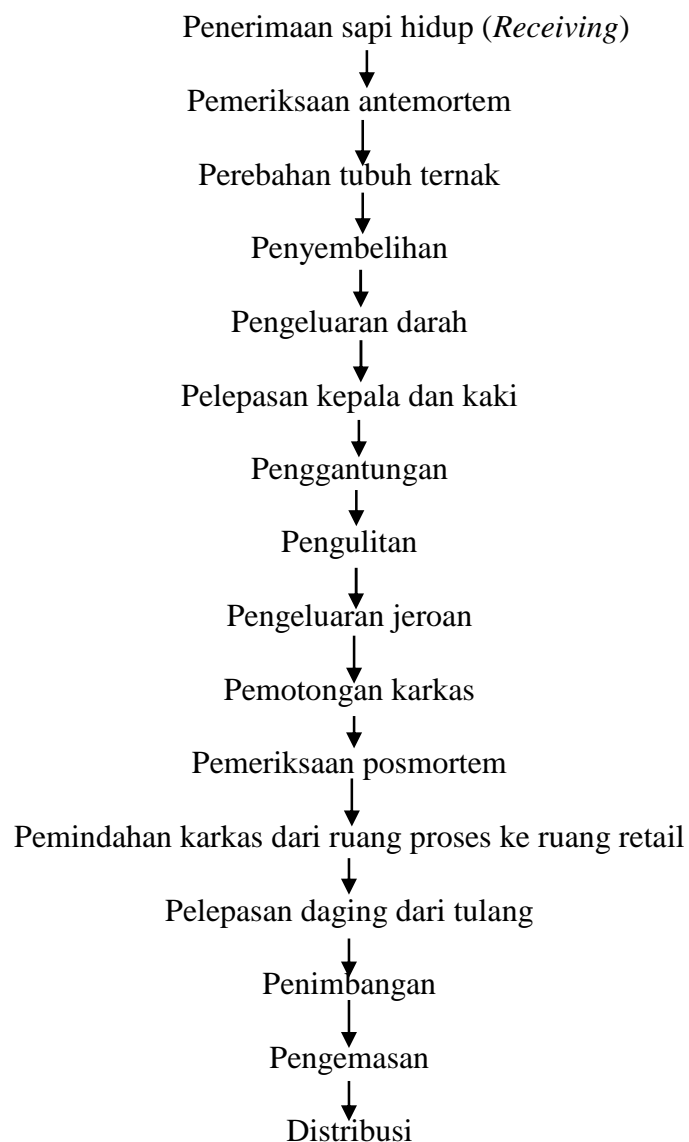
Hennessy (2005) bahwa ternak yang akan disembelih harus diistirahatkan selama 12-24 jam yang mempunyai tujuan agar ternak tidak mengalami stres dan darah bisa keluar sebanyak mungkin/bisa keluar semua. Pengistirahatan ternak sebelum disembelih ada dua cara yaitu: dengan dipuasakan dan tanpa dipuasakan. Maksud pemuasaan ternak sebelum disembelih adalah untuk memperoleh bobot tubuh kosong dan untuk mempermudah proses penyembelihan dan penanganan, karena dengan dipuasakan ternak menjadi lebih tenang (O'Mara *et al.*, 1998).

Hafidhududdin (2010) menyatakan bahwa seseorang yang akan menyembelih hewan disunnahkan memperhatikan tata krama atau adab penyembelihan hewan yaitu : 1) Hewan yang akan disembelih, disunnahkan untuk dihadapkan ke arah kiblat; 2) Hewan yang akan disembelih, disunnahkan untuk digulingkan ke sebelah rusuknya bagian kiri agar mudah disembelih; 3) Hewan yang lehernya panjang, hendaknya disembelih di pangkal lehernya dengan memotong dua urat yang ada disebelah kiri dan kanan lehernya; 4) Orang yang akan menyembelih, disunnahkan membaca “*Shalawat*” kepada Rasulullah SAW, membaca “*Takbir*” (*Allahu Akbar*) sebanyak 3 kali dan harus membaca “*Basmallah*” dan 5) Orang yang menyembelih hewan disunnahkan menjaga kebersihan sehingga tidak mencemari ternak dan lingkungan.

Setelah hewan disembelih dan sebelum kepala dipisahkan dari tubuh, ternak harus dibiarkan sampai benar-benar mati. Untuk mengetahui bahwa ternak yang disembelih telah benar-benar mati, maka dapat dilakukan tiga macam uji coba yaitu terhadap reflek mata, reflek kaki dan reflek ekor. Uji coba reflek mata

dilakukan terhadap kelopak mata apakah masih bergerak atau tidak, apabila tidak bergerak, maka ternak telah benar-benar mati. Uji coba reflek kaki dilakukan dengan memukul persendian kaki atau memijit sela-sela kuku. Bila masih terjadi gerakan atau kontraksi terkejut, maka ternak masih hidup. Uji coba ekor dilakukan dengan membengkokkan ekor, apabila sudah tidak ada gerakan berarti ternak sudah mati (Anil, 2012).

Adapun prosedur pemotongan ternak untuk mendapatkan daging yang berkualitas tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur pemotongan ternak

Mounier *et al.* (2006) bahwa pengulitan tubuh ada tiga cara, yaitu: pengulitan lantai, pengulitan dengan digantung, dan pengulitan dengan mesin. Roberts dan Blight (2009) bahwa pengulitan diawali dengan membuat irisan panjang pada kulit sepanjang garis tengah dada dan bagian perut (*abdomen*). Kemudian irisan dilanjutkan sepanjang permukaan dalam (*medial*) kaki. Kulit dipisahkan mulai dari ventral ke arah punggung tubuh. Kebaikan pengulitan dengan cara digantung adalah kulit dan karkas tidak kotor dan cacat yang terjadi tidak banyak. Hernández *et al.* (2004) bahwa Kelemahan cara ini adalah memerlukan alat penggantung khusus dan biasanya hanya dikerjakan oleh 2 orang.

Carlsson *et al.* (2007) bahwa karkas dipotong sesuai dengan ketentuan atau selera konsumen. Karkas ditimbang untuk memperoleh berat segar. Karkas yang telah selesai dibersihkan atau dicuci dapat segera didinginkan (*chilling*) atau langsung dipasarkan dan dijual ke konsumen (Jayasinghe-Mudalige dan Henson, 2006). Pada saat proses transportasi dan *display* daging harus menggunakan alat modern sehingga kontaminasi mikroba pada daging dapat diminimalisir (McNiel, 1980).

2.3. Profil Penjualan Qurban di Kota Pekanbaru

Kota Pekanbaru merupakan kota metropolitan di Pulau Sumatra yang memiliki ± 1000 mesjid (Kanwil Kemenag RI, 2013). Peningkatan jumlah umat muslim yang berqurban diperkirakan naik 10% dari tahun sebelumnya (Purnamasari *et al.*, 2013). Sebagian dari wilayah Provinsi Riau, Pekanbaru memiliki prospek yang baik untuk agribisnis peternakan sapi potong dan pengolahan daging segar dan olahan. Sebanyak 30% dari total kebutuhan ternak di Provinsi Riau, dibutuhkan kota Pekanbaru guna memenuhi permintaan para panitia qurban. Oleh karena itu perlu penanganan yang cepat dan tepat, agar daging tersebut sampai ditangan masyarakat tetap memiliki mutu yang baik. Kecamatan Tampan pada Idul Adha tahun 2014 memiliki peringkat tertinggi diantara 12 kecamatan di Kota Pekanbaru, dengan jumlah hewan qurban yaitu 1.847 ekor, dan jumlah penerimaan daging qurban sebanyak 84.329, Sedangkan total keseluruhan hewan qurban di Kota Pekanbaru 9.101 ekor, termasuk sapi, kerbau, kambing (Depag Pekanbaru, 2014).

El Rahim (2014) menyatakan bahwa metode konvensional penyembelihan yang digunakan di negara-negara barat, diantaranya *stunning* telah terbukti akan menghambat proses pengeluaran darah. Disimpulkan bahwa metode halal penyembelihan adalah satu-satunya metode yang benar dari sudut pandang ilmiah. Ditambahkan oleh Addeen *et al.* (2014) bahwa penyembelihan secara Islami mengakibatkan pengeluaran darah lebih cepat sebelum akhirnya terjadi pembekuan dalam pembuluh darah. Jaminan halal saat ini sangat didasarkan pada logika sipil dan domestik (Bonne dan Verbeke, 2008). Hal menyebabkan orang Muslim lebih memilih bertransaksi dengan tukang jagal muslim karena faktor reputasi individu terhadap kewajiban moral dan agama yang sama. McDonald dan Sun (1999) menyatakan bahwa analisis mikrobiologi makanan sangat dipengaruhi oleh teknik laboratorium dan tenaga terampil, guna menentukan proses dan jaminan keamanan pangan.

Whelehan *et al.* (1986) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat kontaminasi daging pada pagi dan sore hari. Daging dan produk daging mempunyai potensi bahaya bagi kesehatan manusia (Sofos, 2014). Stoica (2014) menyatakan bahwa jenis bahaya yang mungkin ada dalam produk daging termasuk bahan kimia (yang menyebabkan keracunan jangka panjang akut) dan agen biologi (bakteri patogen, virus, parasit, dan prion yang abnormal menyebabkan ensefalopati spongiform menular), serta benda-benda fisik (dapat menyebabkan cedera). Terdapat metode ultrasound (Turanta *et al.*, 2015) dan penggunaan ekstrak tanaman (Negi, 2012) sebagai inaktivasi kontaminan mikroba daging.

Penyediaan daging qurban yang halal dan thoyyib atau ASUH berarti Aman, tidak mengandung bibit penyakit, racun (toksin), mikotoksin, residu obat dan hormon, cemaran logam berat, cemaran pestisida, cemaran zat berbahaya serta bahan-bahan/unsur-unsur lain yang dapat menyebabkan penyakit dan mengganggu kesehatan manusia. Sehat, mengandung zat-zat yang berguna bagi kesehatan dan pertumbuhan tubuh. Utuh, tidak dicampur dengan bagian lain dari hewan tersebut atau bagian dari luar selain yang dinyatakan dalam keterangan produk. Halal, hewan disembelih dan ditangani sesuai dengan syari`at agama Islam. Daging dapat berpotensi berbahaya dikarenakan hewan potong dapat

berpenyakit menular (zoonosis) seperti antraks, fascioliasis, TBC, BSE, dll.; terkontaminasi mikroorganisme sehingga perlu pemeriksaan dokter hewan atau petugas berwenang. Sedangkan sumber kontaminasi bakteri dapat berasal dari hewan sendiri (kaki, kulit, dan bulu, kotoran, saluran pencernaan dan kulit, pisau penyembelihan, pengkulitan dan pembersihan karkas, tangan, pakaian, atau peralatan kotor (Piggot dan Marsh, 2004).

Antle (2000) menyatakan bahwa penting pada penanganan daging perlu memperhatikan aspek higienis dan sanitasi. Saleh *et al.* (2012) Penanganan tersebut meliputi aspek higiene makanan yaitu dengan menghindari tangan manusia yang kontak langsung dengan daging, alat / serangga lainnya. Ditambahkan oleh Purnamasari dan Zain (2011) peralatan juga perlu diperhatikan yaitu yang kontak dengan daging (pisau, talenan, alas, meja), air yang kotor, ; lantai / tanah dan alas yang kotor. Selain itu Purnamasari (2014) menyatakan bahwa petugas perlu menjaga kebersihan diri, pakai pakaian bersih, kerap cuci tangan dan menjaga kebersihan lingkungan sekitar proses penanganan daging qurban, dan aspek peralatan yang harus bersih dan memenuhi syarat teknis higiene dan sanitasi, yaitu terbuat dari bahan yang tidak mencemari daging.

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian akan dilakukan pada bulan Agustus – November 2015 di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru yang meliputi analisis Fisik di lakukan di Laboratorium Pasca Panen, analisis kimiawi dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Kimia Fakultas pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau, dan analisis mikrobiologis di Laboratorium UPT pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Disperindag Propinsi Riau.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging. Daging sapi diperoleh dari hasil hewan qurban yang ada di kota pekanbaru. Bahan untuk analisis mutu fisik daging meliputi larutan Buffer pH 4 dan pH 7, aquades, untuk analisis mikrobiologi adalah *Plate Count Agar* (PCA), *Buffered Pepton Water* (BPW) 0.1%, *Brilliant Green Lactose Bile Agar* (BGLBB), *Eschericia Coli Broth* (ECB), *LevineEosine Methylene Blue Agar* (L-EMBA), *Methyl Red-Voges Proskauer* (MR-VP), *Kalium Cyanide Broth* (KCB), *SimmonsCitrata Agar* (SCA), Reagen kovas, Reagen voges-proskauer (VP), *Triple Sugar Agar* (TSA), dan Laktose Broth. Bahan kimia yang diperlukan dalam analisis kimiawi meliputi H_2SO_4 , selenium, NaOH, H_3BO_3 , HCl, dan petroleum ether.

Peralatan yang digunakan adalah Format Uji Organoleptik, cawan Petri, pipet serologis, tabung reaksi, tabung Durham, gelas ukur, *Beaker glass*, *Erlenmeyer*, botol medium, inkubator, *Stomach*, *colony counter*, penangas air, *tubemixer*, timbangan, standard warna daging, *clean banch*, gunting, pinset, plastik steril, timbangan, *cool box*, rak tabung, gelas preparat, jarum inokulum diameter 3 mm, mortar, *rotary evaporator*, kertas saring, pH meter dan *carper press*, timbangan analitik, lemari asam, labu destilasi, gelas ukur 100 ml, pipet volume 25 ml, mikroburet, Erlenmeyer, labu Kjeldhal, alat destruksi dan alat destilasi, cawan destruksi, timbangan analitik, tanur dan desikator, desikator, timbangan analitik, dan oven.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian non eksperimen dengan metode survai. Penelitian survai ini akan mengambil sampel sebanyak 15 sampel dari 15 masjid di Kelurahan Simpang Baru yang ada di Kecamatan Tampan kota Pekanbaru.

3.3.2. Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan secara acak sengaja (*purposive random sampling*) terhadap sejumlah ternak yang dipotong di masjid-masjid Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Daging qurban diambil sebanyak 15 sampel yang berasal dari 15 masjid yang berada di Kelurahan Simpang Baru dari Kecamatan Tampan. Masing-masing daging diambil untuk dianalisis warna, aroma, tekstur, pH daging, nilai gizi daging (karbohidrat, protein, lemak dan kadar air) dan tingkat cemaran *Total plate count*, *Salmonella Sp*, *Coliform* serta *Escherichia coli*. Setiap masing-masing sampel diambil 100 gram. Sampel yang telah diperoleh sesegera mungkin dibawa ke labotarorium untuk diuji, laboratorium yang akan digunakan untuk penelitian yaitu laboratoriaum Pasca Panen UIN SUSKA, laboratorium Nutrisi dan Kimia, serta laboratorium UPT pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Disperindag Propinsi Riau. Sampel daging sapi yang akan diuji ditempatkan dalam plastik seteril dan dimasukkan kedalam cool box yang telah diberi es batu.

3.4. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati adalah kualitas fisik (warna, aromadan tekstur, pH), kimia (karbohidrat, protein, abu, lemak dan kadar air) dan uji mikrobiologis (*Total plate count*, *Salmonella sp*, *Coliform* dan *Escherichia coli*) pada daging sapi qurban.

3.4.1. Uji Kualitas Fisik Daging

Analisis fisik daging meliputi warna, aroma dan tekstur. Uji warna daging menggunakan meat color warna dan mengikuti Standar Nasional Indonesia (SNI 3932:2008). Analisis warna daging menggunakan indikator *meat colour standar*, dalam setiap warna yang ada dalam meat color standar memiliki skala warna

tertentu. Persiapan untuk uji warna daging, daging yang akan di uji diambil dari *cool box*, kemudian diambil sebanyak 100 gram, setelah itu warna yang ada pada daging di cocokkan dengan *meat colour standar* yang sudah di persiapkan. Penilaian warna daging dilakukan dengan melihat warna permukaan otot dengan bantuan cahaya senter dan mencocokkan nya dengan standar warna.

Penilaian aroma dilakukan dengan mencium daging. Aroma daging segar merupakan indikator daging dengan kualitas 1, agak segar diberi nilai 2, tidak segar diberi nilai 3. Nilai skor dituliskan pada format uji organolpetik. Penilaian dilakukan oleh 15 panelis terlatih. Panelis terlatih dihasilkan dari serangkaian uji keterandalan panelis.

Penilaian tekstur pada daging dilakukan dengan melihat kehalusan atau kekasaran permukaan daging dengan bantuan cahaya senter dan dicocokkan dengan standar tekstur. Nilai skor tekstur ditentukan berdasarkan skor standar. Tekstur yang paling sesuai dengan tekstur daging standar terdiri atas 3 skor yaitu halus, sedang dan kasar.

3.4.2. Uji Kimia Daging (pH daging)

Uji pH daging dilakukan dengan, pengambilan daging yang akan di jadikan sampel ditimbang seberat 100 gram, kemudian daging dicacah dan ditambah 100 ml Aquades. Daging yang sudah di cacah dan ditambah aquades di aduk secara homogen, setelah itu dilanjutkan dengan mengukur pH menggunakan pH meter dilakukan sebanyak 3 kali. Pengukuran nilai gizi daging dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Kadar Air Menurut SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992)

Sampel ditimbang sebanyak 1 g – 2 g didalam botol yang sudah diketahui bobotnya. Selanjutnya dilakukan pengeringan dalam oven suhu 105°C selama tiga jam. Kemudian dinginkan dalam deksikator. Setelah dingin sampel ditimbang sehingga didapatkan bobot tetap. Perhitungan kadar air menggunakan rumusan :

$$\text{kadar air} = \frac{W}{W1} \times 100\%$$

Keterangan :

W = bobot cuplikan sebelum dikeringkan, dalam g

W1= adalah kehilangan bobot setelah dikeringkan, dalam g

2. Kadar Lemak. Menurut SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992). Sampel ditimbang sebanyak 1 g – 2 g dan dimasukkan kedalam selongsong yang dialasi dengan kapas. Selanjutnya selongsong kertas berisi sampel tersebut disumbat dengan kapas, dan dikeringkan dalam oven pada suhu tidak lebih 80°C selama lebih kurang satu jam, kemudian selongsong dimasukkan ke dalam soxhlet yang telah dipasang dengan labu lemak yang berisi batu didih yang telah didinginkan dan telah diketahui bobotnya. Sampel diekstrak dengan heksana atau pelarut lainnya selama lebih kurang 6 jam. Kemudian heksana disulingkan, setelah itu ekstrak lemak di keringkan dalam oven pada suhu 115°C. Selanjutnya dilakukan pendinginan dan lakukan penimbangan. Pengeringan ini diulangi hingga dicapai bobot tetap. Perhitungan kadar lemak dengan menggunakan rumus :

$$kadar\ lemak = \frac{w - w_1}{w_2}$$

Keterangan :

W = bobot sampel dalam g

W₁ = bobot lemak sebelum diekstraksi dalam g

W₂ = bobot labu lemak sesudah ekstraksi

3. Kadar Protein. Menurut SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992). Sampel ditimbang sebanyak 0,5 g dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 ml. Kemudian ditambahkan 2 g campuran selen dan 25 ml H₂SO₄ pekat. Selanjutnya dilakukan pemanasan di atas pemanas listrik atau api pembakar sampai mendidih dan larutan menjadi jernih kehijau-hijauan (sekitar 2 jam). Cawan berisi tersebut didinginkan, kemudian diencerkan dan masukkan kedalam labu ukur 100 ml, tepatkan sampai tanda garis. Pipet 5 ml larutan dan dimasukkan kedalam alat penyuling kemudian tambahkan 5 ml NaOH 30% dan beberapa tetes indikator pp. Kemudian disulingkan selama lebih kurang 10 menit, sebagai penampung dengan menggunakan 10 ml larutan asam borat 2% yang telah dicampur indikator. Ujung pendingin dibilas dengan air suling. Selanjutnya dititar dengan larutan HCl 0,01 N. Lalu penetapan blanko. Perhitungan kadar protrein dengan menggunakan rumus :

$$kadar\ protein = \frac{(v_1 - v_2) \times N \times 0,014 \times f.k. \times f.p.}{W}$$

Keterangan :

W = bobot cuplikan

V1 = volume HCL 0,01 N yang digunakan penitaraan contoh

V2 = volume HCL yang dipergunakan penitaraan contoh

N = normalitas HCL

f.k = protein dari - makanan secara umum 6,25

- susu dan hasil olahannya 6,38

- minyak kacang 5,46

f.p = faktor pengenceran

4. Kadar abu. Menurut SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992). Sampel ditimbang sebanyak 2 – 3 g dan dimasukkan kedalam cawan porseln yang telah diketahui bobotnya. Sampel kemudian diarakkan di atas nyala pembakar, lalu diabukan dalam tanur listrik pada suhu maksimum 550°C sampai pengabuan sempurna. Cawan yang berisi abu tersebut selanjutnya didinginkan dan deksikator sampai bobotnya tetap. Perhitungan kadar abu dengan rumus :

$$kadar\ abu = \frac{w1 - w2}{w} \times 100\%$$

Keterangan :

W = bobot contoh sebelum diabukan, dalam g

W1= bobot contoh + cawan sesudah diabukan, dalam g

W2= bobot cawan kosong, dalam g

3.4.3. Uji Cemarkan Mikrobiologi Daging

Dalam cemarkan mikrobiologi terdapat 4 cemarkan menurut SNI 3932:2008 meliputi *Total plate count*, *Salmonella sp*, *coliform* dan *Escherichia coli*.

1. Uji *Total plate count* (TPC) (SNI 2897, 2008)

Siapkan daging yang akan di uji tingkat cemarkan total plate count, timbang daging seberat 100 gram, kemudian masukan kedalam wadah steril dan tambahkan 225 ml larutan BPW 0,1 % steril. Selanjutnya homogenkan keduanya menggunakan stomacher selama 1 menit sampai 2 menit, ini merupakan larutan pengencer 10⁻¹. Pindahkan suspensi tersebut dengan pipet steril kedalam larutan 9 ml BPW untuk mendapatkan larutan 10⁻². Kemudian buatlah larutan 10⁻³, 10⁻⁴ dan 10⁻⁵ dengan cara yang sama.

Selanjutnya masukan 1 ml suspensi dari setiap pengencer kedalam cawan petri secara duplo, tambahkan 15 ml sampai dengan 20 ml *PCA* yang sudah didinginkan hingga temperatur $45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ pada masing-masing cawan yang sudah terisi suspensi supaya larutan contoh dan media *PCA* tercampur seluruhnya. Kemudian lakukan pemutaran cawan ke depan dan ke belakang atau sampai membentuk angka delapan dan diamkan sampai menjadi padat, selanjutnya inkubasikan pada temperatur 34°C sampai dengan 36°C selama 24 jam sampai dengan 48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik. Kandungan *Total plate count* (TPC) dalam daging dilihat dengan menghitung jumlah koloni dengan memilih cawan yang berisi 25 sampai 250 koloni.

2. Uji *Coliform* (SNI 2897, 2008)

Pada prinsipnya uji ini terdiri dari uji *presumtif* (penduga) dan uji konfirmasi (peneguhan), dengan menggunakan media cair didalam tabung reaksi dan dilakukan berdasarkan jumlah tabung positif. Pengamatan tabung positif dapat dilihat dengan timbulnya gas di dalam tabung Durham.

Uji penduga Siapkan daging yang akan di uji tingkat cemaran coliform, timbang daging seberat 100 gram, kemudian masukan kedalam wadah steril dan tambahkan 225 ml larutan *BPW* 0,1 % steril. Selanjutnya dihomogenkan keduanya menggunakan stomacher selama 1 menit sampai 2 menit, ini merupakan larutan pengencer 10^{-1} . Pindahkan suspensi tersebut dengan pipet steril kedalam larutan 9 ml *BPW* untuk mendapatkan larutan 10^{-2} . Kemudian buatlah larutan 10^{-3} dengan cara yang sama, pipet masing-masing 1 ml dari setiap pengencer kedalam 3 seri tabung *LSTB* yang berisi tabung durham. Kemudian inkubasikan pada temperatur 35°C selama 24 jam sampai 48 jam, perhatikan adanya gas yang terbentuk didalam tabung durham dan hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk gas.

Uji peneguhan, pengujian selalu disertai dengan kontrol positif, kemudian pindahkan biakan positif dengan menggunakan jarum inokulasi dari setiap tabung *LSTB* kedalam tabung BGLBB yang berisi tabung durham, selanjutnya inkubasikan pada temperatur 35°C selama 24 jam sampai 48 jam. perhatikan adanya gas yang terbentuk didalam tabung durham dan hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk gas.

3. Uji *Salmonella sp*

Setiap pengujian selalu disertai dengan menggunakan kontrol positif. Pra-pengayaan, timbang daging seberat 100 gram, kemudian masukan kedalam wadah steril dan tambahkan 225 ml larutan *LB* kedalam kantong steril. Selanjutnya homogenkan keduanya menggunakan stomacher selama 1 menit sampai 2 menit, ini merupakan larutan pengencer 10^{-1} . Pindahkan suspensi kedalam *Erlenmeyer* atau wadah steril, kemudian inkubasikan pada temperatur 35°C selama 24 jam.

Pengayaan dengan mengaduk perlahan pra-pengayaan kemudian ambil dan pindahkan masing-masing 1 ml kedalam media 10 ml *TTB*, sedangkan untuk media *RV* pindahkan 0,1 ml kedalam 10 ml *RV*. Contoh dengan cemaran *Salmonella Sptinggi* (*high microbial load*) dengan menginkubasikan media *RV* pada temperatur $42^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, sedangkan untuk media *TTB* di inkubasi pada temperatur $43^{\circ}\text{C} \pm 0,2$ selama 24 jam. Contoh dengan cemaran *Salmonella Sprendah* (*low microbial load*) dengan menginkubasikan media *RV* pada temperatur $42^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, sedangkan untuk media *TTB* di inkubasi pada temperatur $35^{\circ}\text{C} \pm 0,2$ selama 24 jam.

4. Uji *Escherichia Coli* (SNI 2897, 2008)

Pada prinsip nya pengujian ini dilakukan dengan uji pendugaan dan uji peneguhan. Uji pendugaan, timbang daging seberat 100 gram, kemudian masukan kedalam wadah steril dan tambahkan 225 ml larutan *BPW* 0,1 % steril. Selanjutnya homogenkan keduanya menggunakan stomacher selama 1 menit sampai 2 menit, ini merupakan larutan pengencer 10^{-1} . Pengujian ini menggunakan seri 3 tabung, uji isolasi-identifikasi dan uji biokimia. Pindahkan suspensi tersebut dengan pipet steril kedalam larutan 9 ml *BPW* untuk mendapatkan larutan 10^{-2} . Kemudian buatlah larutan 10^{-3} dengan cara yang sama, pipet masing-masing 1 ml dari setiap pengencer kedalam 3 seri tabung *LSTB* yang berisi tabung durham. Kemudian inkubasikan pada temperatur 35°C selama 24 jam sampai 48 jam, perhatikan adanya gas yang terbentuk didalam tabung durham dan hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk gas.

Uji peneguhan, pengujian disertai dengan kontrol positif, dipindahkan biakan positif dengan menggunakan jarum inokulasi dari setiap tabung *LSTB*

kedalam tabung ECB yang berisi tabung durham. Inkubasikan ECB pada temperatur 45,5 °C selama 24 jam \pm 2 jam, jika hasilnya negatif maka inkubasikan kembali selama 48 jam \pm 2 jam. Perhatikan adanya gas yang terbentuk didalam tabung durham dan hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk gas.

3.5. Analisis Data

Data hasil penelitian meliputi kualitas fisik daging qurban (skor warna, tekstur, dan aroma), kualitas daging qurban secara kimia yang meliputi nilai derajat keasaman (pH), dan nilai gizi daging, serta kualitas daging qurban secara mikrobiologi yang meliputi *Total Plate Count*, *Salmonella Sp*, *Coliform* dan *Escherichia Coli*. Data yang diperoleh akan di analisis secara statistik dengan pengujian nilai rata-rata, kemudian disajikan secara diskriptif dalam bentuk tabel dan diagram serta dilakukan pembahasan berdasarkan studi literatur yang terkait.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1. Kualitas Fisik Daging Sapi

Kualitas fisik daging sapi yang di ukur dalam penelitian ini meliputi warna dan tekstur. Pengamatan warna daging pada penelitian ini mengacu pada standar warna daging menurut SNI 3932:2008 yang memiliki nilai skor satu sampai sembilan. Hasil pengamatan didapat melalui uji organoleptik. Kualitas fisik daging dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Kualitas Fisik Daging Qurban Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru

Peubah	Rerata
Warna daging	$6,98 \pm 0,43$
Tekstur daging	$2,06 \pm 0,07$
pH daging	$5,50 \pm 0,60$

Keterangan : jumlah sampel = 15, Rerata menunjukkan rerata warna dari 15 sampel \pm standar deviasi (Stdev).

Hasil penelitian memperlihatkan warna daging memiliki skor $6,98 \pm 0,43$ (merah gelap). Warna daging yang baik pada kisaran skor 1 hingga 5. Kisaran warna daging yang menunjukkan skor 6 sampai 7 daging tersebut dikatakan merah gelap. Warna daging yang menunjukkan skor 1 sampai 5 daging dikatakan merah terang. Oleh karenanya warna daging qurban telah mengalami perubahan. Perubahan tersebut diduga karena proses penanganan yang kurang tepat (Purnamasari *et al.*, 2015). Penanganan bahan pangan segar sebaiknya menggunakan suhu/temperatur dingin (Kovacevic *et al.*, 2013). Penanganan daging segar dilakukan pada suhu ruang. Suhu ruang di Kelurahan Simpang Baru Kota Pekanbaru pada kisaran 27-34°C. Pelaksanaan penyembelihan hewan qurban di Kota Pekanbaru pada Bulan September 2015. Kota Pekanbaru pada saat itu sedang mengalami bencana asap. Sehingga paparan asap meningkatkan suhu ruang. Namun demikian, warna daging masih layak untuk dikonsumsi. Daging yang mulai tidak layak dikonsumsi bila warna daging menunjukkan skor 8 sampai 9 daging yaitu merah tua.

Pigmen daging terutama tersusun atas dua macam protein, yaitu hemoglobin dan mioglobin (Forrest *et al.*, 1975). Gelapnya daging berhubungan dengan konsentrasi total pigmen (Fleming *et al.*, 1991). Komplektisitas heme terhadap bermacam ikatan berhubungan dengan kisaran nilai pH dan konsentrasi pigmen (Rhee and Ziprin, 1987; Ahn and Maurer, 1990; Barbut, 1993). Logam khusus, seperti ion besi bebas, juga berperan sebagai katalis pembentukan warna gelap.

Boulianne dan King (1998) melaporkan, bahwa warna yang lebih hitam dari warna normal fillet dada ayam memperlihatkan tingginya pH, tingginya kandungan mioglobin, dan tingginya kadar besi (Fe) serta total heme (Clark *et al.*, 1997). McKee (2003) menyatakan, bahwa kandungan mioglobin bervariasi jumlahnya tergantung spesies, umur, seks, dan aktivitas fisik hewan yang bersangkutan.

Pigmen daging terutama tersusun atas dua macam protein, yaitu hemoglobin dan mioglobin (Forrest *et al.*, 1975). Gelapnya daging berhubungan dengan konsentrasi total pigmen (Fleming *et al.*, 1991). Komplektisitas heme terhadap bermacam ikatan berhubungan dengan kisaran nilai pH dan konsentrasi pigmen (Rhee and Ziprin, 1987; Ahn and Maurer, 1990; Barbut, 1993). Logam khusus, seperti ion besi bebas, juga berperan sebagai katalis pembentukan warna gelap. Perbedaan kandungan besi pada daging dipengaruhi oleh kandungan besi yang terikat pada mioglobin. Jumlahnya tergantung jenis kelamin, umur, individu dan kegiatan fisik individu ternak (Carpenter dan Clark, 1995) dan mempengaruhi warna akhir daging masak (King dan Whyte, 2006).

Soeparno (2005) menyatakan mioglobin mengalami perubahan pada potongan daging yang berwarna gelap. Warna gelap pada potongan daging tersebut memiliki nilai pH yang tinggi dan tekstur yang padat. Aberle *et al.* (2001) menambahkan daging yang terekspos oleh udara (O₂), mioglobin dan oksigen daging akan *ferrous oxymyoglobin* (OxyMb) sehingga daging berwarna cerah. King and White (2006) menyatakan bahwa waktu kontak antara mioglobin dengan oksigen yang berlangsung lama, akan mengakibatkan terjadinya oksidasi dan membentuk *ferric metmyoglobin* (MetMb) sehingga daging berubah berwarna coklat atau tidak menarik.

Tekstur daging dinilai dengan cara meraba dengan ujung jari tangan. Pengamatan tekstur daging pada penelitian ini mengacu pada standar tekstur daging menurut SNI 3932:2008 yang memiliki nilai skor satu sampai tiga.

Hasil penilaian dinyatakan dalam bentuk skor. Nilai skor 1 dikategorikan sebagai daging bertekstur halus, skor 2 = sedang dan skor 3 = kasar. Skor tekstur daging sebanyak 15 sampel memperlihatkan rata-rata $2,06 \pm 0,07$ (sedang). Kriteria sedang mengindikasikan tingkat kehalusan dan kekasaran daging yang sedang. Berdasarkan Purnamasari *et al.*, (2015) umur sapi yang disembelih di Kelurahan Simpang Baru sebagian besar lebih dari umur 2 (dua) tahun. Artinya, tekstur daging qurban yang menunjukkan kriteria sedang, kemungkinan karena mulai berkurang kadar airnya. Hal ini disebabkan daging didistribusikan pada sore hari. Sampel penelitian yang digunakan adalah sampel daging yang didapat dari hasil distribusi panitia qurban. Aberle *et al.* (2001) menambahkan ternak yang tidak diistirahatkan akan menghasilkan daging yang bertekstur keras, kering, memiliki nilai pH tinggi dan berwarna gelap. Apabila dilihat dari teksturnya, daging yang segar akan mempunyai tekstur yang halus sedangkan daging yang mulai membusuk memiliki tekstur yang kasar (Bailey, 1972).

4.2. Kualitas Kimia Daging

Dalam penelitian ini kualitas kimia yang di ukur adalah pH dan nilai gizi daging. Hasil analisis pH dan nilai gizi daging akan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 1. Rerata Kualitas Kimia Daging Qurban Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru.

Peubah	Rerata
Nilai pH daging	5,50±0,60
Kadar Air (%)	76,24±1,15
Kadar Lemak (%)	0,52±0,13
Kadar Protein (%)	21,40±1,31
Kadar Abu (%)	1,27±0,35
Keterangan : Jumlah sampel = 15, Rerata menunjukkan rerata warna dari 15 sampel ± standar deviasi (Stdev).	

Berdasarkan Tabel 2 memperlihatkan pH akhir daging sapi qurban adalah $5,50 \pm 0,60$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH pada daging qurban masih berada dikisaran pH normal. Nilai pH setelah pemotongan berkisar 6,6-7,0 dan mengalami penurunan pH setelah beberapa jam pemotongan, pH akhir yang diperoleh dari beberapa jam pemotongan berkisar 5,5-5,8. Soeparno (2009) menyatakan pH normal daging berkisar 5,5-6,0, tergantung dari laju glikolisis serta cadangan glikogen dalam otot.

Menurut Yanti *et al.* (2008) kondisi sesaat sebelum dilakukan pemotongan dapat mempengaruhi tingkat nilai pH, ternak yang mengalami stres sebelum pemotongan sangat mempengaruhi tinggi rendah nya nilai pH daging pasca mati. Soeparno (2010) mengemukakan nilai pH lebih dipengaruhi oleh tingkat stres sebelum pemotongan, pemberian injeksi hormon atau obat-obatan, individu ternak aktivitas enzim. Aberlie *et al.* (2001) menambahkan bahwa banyak sedikitnya glikogen pada ternak berpengaruh terhadap pH akhir daging, dan hal ini tergantung pada kondisi ternak sebelum pemotongan sehingga memberi dampak terhadap karakteristik daging pascamati.

Soeparno (2005) menyatakan bahwa suhu lingkungan (penyimpanan) mempunyai hubungan yang erat dengan penurunan nilai pH daging, suhu tinggi pada dasarnya meningkatkan laju penurunan nilai pH. Lukman *et al.* (2007) menambahkan bahwa nilai pH sangat penting dan harus diperhatikan, karna nilai pH dapat menunjukkan penyimpangan kualitas daging yang berkaitan dengan warna, susut masak, cita rasa dan tekstur. Penurunan nilai pH dibagi atas 3 kelompok yaitu:

- a. Nilai pH menurun secara bertahap mulai dari 7,0 sampai kisaran 5,6-5,7 dalam kurun waktu 6-8 jam setelah proses pemotongan dan mencapai nilai pH akhir sekitar 5,3-5,7. Pola ini disebut pola penurunan pH secara normal. sifat daging yang dihasilkan berwarna merah terang.
- b. Nilai pH menurun secara sedikit sekali pada jam-jam pertama setelah pemotongan dan tetap pada nilai pH akhir sekitar 6,5-6,8. Sifat daging daging yang dihasilkan berwarna gelap.

c. Nilai pH menurun secara relatif cepat sampai kisaran 5,3-5,6. Sifat daging yang dihasilkan berwarna pucat, lembek dan berair.

Nilai pH akan mengalami perubahan setelah ternak dipotong. pH daging sesudah disembelih berkisar antara 6.7 – 8. Pada daging sapi dalam waktu 25 jam sesudah dipotong terjadi penurunan pH hingga 5.6 – 5.8 di dalam semua otot-otot (Resang, 1982). Perubahan pH tergantung pada jumlah glikogen dalam tubuh ternak normal. Aberlie *et al.* (2001) menyatakan penurunan nilai pH setelah hewan mati ditentukan oleh kondisi fisiologis otot yang berhubungan dengan produksi asam laktat atau kapasitas produksi energi otot dalam bentuk ATP.

Buckle *et al.* (1989) menambahkan bahwa kandungan asam laktat dalam daging ditentukan oleh kandungan glikogen dan penanganan sebelum penyembelihan, apabila pH daging sapi mencapai 5,1-6,1 maka lebih stabil terhadap kerusakan mikroba. pH rendah berada sekitar 5.1 – 6.1 menyebabkan daging mempunyai struktur terbuka, sedangkan pH tinggi berada sekitar 6.2 – 7.2 menyebabkan daging pada tahap akhir akan mempunyai struktur yang tertutup atau padat dan lebih memungkinkan untuk perkembangan mikroorganisme (Buckle dan Edwards, 1985).

Kualitas kimia daging qurban menunjukkan bahwa kadar air $76,24\% \pm 1,15$, kadar lemak $0,52\% \pm 0,13$, kadar protein $21,40\% \pm 1,31$, dan kadar abu $1,27\% \pm 0,35$. Berdasarkan Kementerian Kesehatan RI (1995) bahwa kadar protein daging segar 18,8%, kadar air 66%, dan kadar lemak 14%. Perbedaan kualitas kimia daging dapat disebabkan oleh

4.3. Cemarkan Mikrobiologis

Cemarkan mikrobiologi pada daging sapi qurban yang disembelih di lingkungan masjid-masjid Kelurahan Simpang Baru meliputi analisis Total Plate Count, *Escherichia Coli*, *Coliform* dan *Salmonella*. Hasil analisis cemarkan bakteri pada daging sapi qurban disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah cemaran bakteri pada daging sapi di Kelurahan Simpang Baru.

Sampel	TPC	Coliform	E.Coli	Salmonella
Sampel 1	$1,9 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 2	$8,2 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 3	$1,8 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 4	$5,3 \times 10^4$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 5	$1,2 \times 10^6$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 6	$3,8 \times 10^6$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 7	$1,5 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 8	$3,4 \times 10^6$	>1100	6,1	Negatif
Sampel 9	$4,9 \times 10^7$	>1100	6,1	Negatif
Sampel 10	$2,6 \times 10^7$	>1100	11	Negatif
Sampel 11	$5,4 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Daging 12	$2,3 \times 10^6$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 13	$1,1 \times 10^6$	>1100	7,4	Negatif
Sampel 14	$1,4 \times 10^7$	>1100	3	Negatif
Sampel 15	$9,0 \times 10^6$	>1100	3	Negatif

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat cemaran mikroba *Total Plate Count*, *Escherichia Coli* dan *Coliform* pada daging yang diperoleh dari tempat qurban diatas ambang batas maksimum menurut SNI 3932:2008. Tidak ditemukan (negatif) untuk cemaran *Salmonella*. SNI 3932:2008. Batas maksimum cemaran mikrobiologi pada daging sapi terhadap kontaminasi *Total Plate Count*, *Escherichia Coli*, *Coliform* dan *Salmonella* secara berturut-turut adalah 1×10^6 CPU/g, 1×10^1 CPU/g, 1×10^2 CPU/g dan negatif. Ayalew *et al.*, (2015) menyatakan bahwa kontaminasi bakteri pada penyembelihan hewan dapat terjadi. Hal tersebut kemungkinan terjadi dimulai dari proses pemotongan sampai dengan dihasilkan nya daging. Perlakuan ternak sebelum pemotongan akan berpengaruh terhadap jumlah mikroba yang terdapat dalam daging. Ternak yang baru diangkut dari tempat lain hendaknya tidak dipotong sebelum cukup istirahat, karena akan meningkatkan jumlah bakteri dalam daging dibandingkan dengan ternak yang masa istirahatnya cukup lama.

Indikator kontaminasi daging sapi pada awalnya dapat dilihat dari jumlah *Total Plate Count*, *coliform* dan *Escherichia Coli*. Menurut Buckle *et al.* (2009) dan Mead (2007) menyatakan bahwa jumlah bakteri dalam daging akan terus meningkat tergantung pada penanganan dan tingkat pencemaran selanjutnya.

Farouk *et al.* (2015) menambahkan bahwa kontaminasi pada daging berasal dari mikroorganisme yang memasuki peredaran darah pada saat penyembelihan, sarana dan prasarana serta peralatan yang tidak bersih. Semua permukaan yang kontak langsung dengan daging harus di bawah kontrol atau tetap bersih untuk meminimalkan risiko kontaminasi bakteri (Mohammad *et al.*, 2014). Mohammed *et al.*, (2015) menambahkan daging menjadi terkontaminasi oleh bakteri patogen melalui pos berikutnya yaitu kontaminasi dari darah, kaki, kulit, air, instrumen digunakan dalam rumah potong, kendaraan, personil dan udara.

Menurut Martinez *et al.* (2015) menyatakan bahwa semua hal yang berkontak langsung dengan daging seperti meja, peralatan dan lingkungan dapat menjadi sumber kontaminasi. Setelah proses penyembelihan selesai, kontaminasi selanjutnya dapat terjadi pada saat pengulitan, pengeluaran jeroan (Sabow, 2015), pembelahan karkas, pencucian karkas/daging (Arifin *et al.* 2008), penyimpanan dan distribusi (Harsojo *et al.* 2005). Tingginya tingkat cemaran kontaminasi Total Plate Count, *Escherichia Coli* dan *Coliform* menandakan bahwa penanganan dan pemotongan hewan qurban di masjid-masjid Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru belum menerapkan sistem sanitasi dan higiene yang baik selama proses produksi daging.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tinggi nya cemaran *Escherichia Coli* terdapat di sampel 8 (masjid Baitul Izzah), sampel 9 (masjid Baitul Rahim) dan sampel 13 (masjid Al-Mukminin). Tingginya tingkat kontaminasi daging qurban disebabkan oleh beberapa faktor antara lain peralatan yang digunakan, sarana dan prasarana yang kurang memadai, petugas pemotongan hewan qurban serta rendahnya pengawasan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya penerapan sanitasi dan higiene. Semakin buruk sistem sanitasi dan higienis mengakibatkan tingkat pencemaran mikroba akan semakin tinggi, kandungan mikroba pada

daging sapi dapat berasal dari peternakan dan tempat pemotongan hewan yang tidak higienis (Djafaar dan Rahayu,2007).

Menurut Lukman (2009) menyatakan bahwa *Personal hygiene* merupakan tahapan dasar yang harus dilaksanakan untuk menjamin produksi pangan yang aman dan *Personal hygiene* mengacu pada kebersihan tubuh perseorangan dan merupakan hal yang penting dalam proses sanitasi pangan. Sneed *et al* (2004) menambahkan sanitasi yang buruk menyebabkan kerugian besar produk serta risiko penyakit makanan yang ditanggung oleh masyarakat, meskipun banyak kemajuan dalam teknologi pangan, masih sulit untuk memastikan keamanan pangan (Duffy dan Schaffner, 2002). Rao (1992) menambahkan bahwa kontaminasi mikroba menyebabkan pembusukan dan mengurangi umur simpan daging dan menyebabkan bahaya kesehatan masyarakat.

V. PENUTUP

5. 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa secara fisik (warna dan tekstur) dan kimia (pH) daging sapi qurban masih memiliki kualitas baik dan masih berada dikisaran normal. Dilihat dari cemaran mikrobiologi terutama jumlah Total Plate Count, *Escherichia Coli* dan *Coliform* berada diatas standard yang ditetapkan menurut SNI 3932:2008 tentang mutu karkas dan daging sapi , tetapi negatif untuk Salmonella.

5. 2. Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang kualitas fisik, kimia dan mikrobiologi daging qurban, baik dari segi penanganan sampai pendistribusian agar kedepan nya mendapat kan hasil daging qurban yang layak dikonsumsi oleh masyarakat serta aman dan thoyyib.

DAFTAR PUSTAKA

- Al qur'an dan Terjemahnya. 2002. PT Syaamil Cipta Media. Bandung.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2008. [SNI] Standar Nasional Indonesia Nomor 3932:2008. Tentang mutu karkas dan daging sapi. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 1992. [SNI] Standar Nasional Indonesia Nomor 01-2891-1992. Tentang Cara Uji Makanan dan Minuman. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Aberle, E.D., J.C. Forrest, D.E Gerrard, dan Mills E.W. Mills. 2001. Principles of Meat Science. 4th edition. Kendal/Hunt Publising Company.
- Ahn, D.U. and A.J. Maurer. 1990. Poultry meat color: kinds of heme pigments and concentrations of the ligands. *Poultry Sci.* **69**:157-165.
- Akbar, A., U. Sitara, S.A. Khan, I. Ali, M. I. Khan, T. Phadungchob and A. K. Anal. 2014. Presence of *Escherichia coli* in poultry meat: A potential food safety threat. *International Food Research Journal* 21(3): 941-945.
- Anil, M. H. 2012. Religious slaughter: A current controversial animal welfare issue. *Animal Frontiers*. Vol. 2 (3) : 64-67.
- Antle, J.M. 2000. No Such Thing as a Free Safe Lunch: The Cost of Food Safety Regulation in the Meat Industry. *Am. J. Agr. Econ.* 82: 310 - 322.
- Ayalew H., Amare B. Sibhat B And Biresaw S. 2015. Microbiological assessment of meat contact surfaces at abattoir and retail houses in Jigjiga town, Somali National Regional State of Ethiopia. *J. Food Agric. Sci.* Vol. 5 (3): 21-26.
- Bailey, J.A. 1972. The basis of meat texture. *J.Sci. Fd Agric.* 23 : 995-1007.
- Barbut, S. 1993. Colour measurements for evaluating the pale soft exudative (PSE) occurrence in turkey meat. *Food Res. Int.* **26**: 39-43.
- Boulianne, M. and A.J. King. 1998. Meat color and biochemical characteristics of unacceptable dark-colored broiler chicken carcasses. *J. of Food Sci.* **63** (5): 1-4.
- Carlsson, F., P. Frykblom and C.J.Lagerkvist. 2007. Consumer willingness to pay for farm animal welfare: mobile abattoirs versus transportation to slaughter. *European Review of Agricultural Economics* Vol 34 (3) : 321–344.
- Clark, E.M., A. W. Mahoney, and C.E. Carpenter. 1997. Heme and total iron in ready-to-eat chicken. *J. Agric. Food Chem.* **45** (1): 124-126.
- Departemen Agama Kota Pekanbaru. 2014. Data Infaq Sholat Idul Adha dan Hewan Qurban Kota Pekanbaru. Pekanbaru.
- Dillaway, R., K.D. Messer, J.C. Bernard and H.M. Kaiser. 2011. Do Consumer Responses to Media Food Safety Information Last? *Oxford Journals : Appl. Econ. Perspect. Pol.* (Autumn 2011) 33 (3): 363-383.
- Farouk M.M., J.M. Regenstein, M.R. Pirie, R. Najm, A.E.D Bekhit, S.O. 2015. Knowles. Spiritual aspects of meat and nutritional security: Perspectives and responsibilities of the Abrahamic faiths. *Food Research International*.

- Farouk, M.M. 2013. Advances in the industrial production of halal and kosher red meat. *Meat Sci.* 95:805-820.
- Farouk, M.M., H.M. Al-Mazedi, A.B. Sabow, A.E.D. Bekhit, K.D. Adeyeni, A.Q. Sazili, dan A. Ghani. 2014. Halal and kosher slaughter methods and meat quality: a review. *Meat sci.* 98:505-519.
- Fleming, B.K., G. W. Froning, and T.S. Yang. 1991. Heme pigment levels in chicken broilers chilled in ice slush and air. *Poultry Sci.* 70: 2197-2200.
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hendrick, M.D. Judge and R.A. Merkel. 1975. *Principles of Meat Science* First Ed. W.H. Freeman and Co., San Francisco.
- Hafidhududdin, D. 2010. *Memaknai Ibadah Qurban*. Badan Amil Zakat Nasional. Jakarta.
- Hennessy, D.A. 2005. Slaughterhouse Rules: Animal Uniformity and Regulating for Food Safety in Meat Packing. *Am. J. Agr. Econ.* 87: 600 - 609.
- Hernández, P., S. Aliaga, M. Pla and A. Blasco. 2004. The effect of selection for growth rate and slaughter age on carcass composition and meat quality traits in rabbits. *J Anim Sci.* 82:3138-3143.
- Jayasinghe-Mudalige, U.K. and S. Henson. 2006. Economic Incentives for Firms to Implement Enhanced Food Safety Controls: Case of the Canadian Red Meat and Poultry Processing Sector. *Appl. Econ. Perspect. Pol.*, 28: 494-514.
- Kanwil Riau Kemenag RI. 2013. Data Tempat Ibadah di Indonesia. www.kanwilkemenag.ri.id. [diakses tanggal 6 Maret 2014].
- Kementerian Agama RI. 2005. *Syaamil Al-Qur'an*. PT Syaamil Cipta Media, Bandung.
- King, N.J. and R. Whyte. 2006. Does it look cooked? A review of factors that influence cooked meat color. *J. Food Sci.* **71**(4):31-41.
- Kovacevic, J., C. V. Arguedas, A. Wozniak, T. Tasara, K.J. Allen. 2013. Examination of Food Chain-Derived *Listeria monocytogenes* Strains of Different Serotypes Reveals Considerable Diversity in *inlA* Genotypes, Mutability, and Adaptation to Cold Temperatures. *Applied and Environmental Microbiology* March. Volume 79 Number 6 p. 1915–1922.
- Martínez-Chávez L., Cabrera-Díaz E. Pérez-Montaña J.A. Garay-Martínez L.E. Varela-Hernández J.J. Castillo A. Lucía L. Ávila-Novoa M.G. Cardona-López M.A. Gutiérrez-González P. Martínez-González N.E. 2015. Quantitative distribution of *Salmonella* spp. and *Escherichia coli* on beef carcasses and raw beef at retail establishments. *International Journal of Food Microbiology*. 210:149–155.
- McKee, S. 2003. Muscle fiber types in broilers and their relationship to meat quality. Department of poultry science. Auburn University. www.poultryscience.org. Diakses pada 26 Mei 2015.
- McNiel, D.W. 1980. Economic Welfare and Food Safety Regulation: The Case of Mechanically Deboned Meat. *Am. J. Agr. Econ.* 62: 1-9.
- Mohamed M., Mousa. Mohamed M. R, Eglal A. Makled. 2015. Microbial Profile of Fresh Meat Beef. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*. 46: 146-145.

- Mohammad, A. N., Kamal K. Nahla A. El Shabasy And Ibrahim A. Samaha. 2014. Detection of Some Enteric Pathogens in Retailed Meat. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*. 44:67-73.
- Mounier, L., H. Dubroeuq, S. Andanson and I. Veissier. 2006. Variations in meat pH of beef bulls in relation to conditions of transfer to slaughter and previous history of the animals. *J Anim Sci*. 84:1567-1576.
- Murlan, M. 2008. Haji dan Qurban sebagai Salah Satu Bentuk Kesadaran Beragama. *Jurnal Sintesa* 8 (1):101-113.
- Obeng, A.K., F. S. Johnson, S. O. Appenteng. 2013. Microbial Quality of Fresh Meat from Retail Outlets in Tolon and Kumbungu Districts of the Northern Region of Ghana. *International Journal of Science and Technology* Volume 2 No. 6 : 423-428.
- O'Mara, F.M., S. E. Williams, J. D. Tatum, G. G. Hilton, T. D. Pringle, J. W. Wise and F. L. Williams. 1998. Prediction of slaughter cow composition using live animal and carcass traits. *J Anim Sci*. 76:1594-1603.
- Osimani, A., L. Aquilanti and F. Clementi. 2015. Microbiological quality of meat-based meals and operation of control systems within a food service environment. *International Food Research Journal*. 22(4): 1692-1698.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1983 Tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner. Jakarta. <https://www.ditjennak.pertanian.go.id>. Tanggal Akses 27 Maret 2014.
- Piggott, N.E. and Thomas L. Marsh. 2004. Does Food Safety Information Impact U.S. Meat Demand?. *Am. J. Agr. Econ*. 86: 154 - 174.
- Purnamasari, E. 2014. Buku Daras : Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging. CV. Aswaja Pressindo Yogyakarta.
- Purnamasari, E. 2014. Evaluasi Penyelenggaraan Penyembelihan Ternak Qurban Di Masjid dan Mushola Se-Kota Pekanbaru dalam Rangka Penyediaan Daging yang Halal dan Thoyyib. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian dan Peternakan. UIN Suska Riau.
- Purnamasari, E. dan R. Hanif. 2015. Evaluasi implementasi penyembelihan dan pemotongan ternak kurban di masjid/mushola kecamatan tampan pekanbaru dalam rangka penyediaan daging yang halal dan thoyyib. Catatan Penelitian/Research Note. Fakultas Pertanian dan Peternakan. UIN Suska Riau.
- Purnamasari, E. dan W.N.H. Zain. 2011. Buku Daras : Pengawasan Mutu Hasil Ternak. Suska Press.
- Purnamasari, E., P. Suryani, E. Rahmadani, dan D.Fitra. 2013. Model Sistem Agribisnis Berbasis Halalan Thoyyiban pada Teknik Penyembelihan Hewan Qurban di Masjid-masjid se-Kota Pekanbaru Riau. Laporan Pengabdian Sosial Kemasyarakatan. Kemenag Diktis RI.
- Rasyidi, A dan A. Kurdi. 2007. Tuntunan Ringkas Ibadah Qurban. Lembaga Pengembangan Da'wah Tertulis (LPDT). Edisi-1. Tanjung Tabalong.
- Rhee, K.S. and Y.A. Ziprin. 1987. Lipid oxidation in retail beef, pork and chicken muscles as affected by concentrations of heme pigments and non-heme iron and microsomal enzymic lipid peroxidation activity. *J. Food Sci*. 32: 57-61.
- Ríos-Utrera, A., L. V. Cundiff, K. E. Gregory, R. M. Koch, M. E. Dikeman, M. Koohmaraie and L. D. Van Vleck. 2006. Effects of age, weight, and fat

- slaughter end points on estimates of breed and retained heterosis effects for carcass traits. *J Anim Sci.* 84:63-87.
- Roberts, H., L-de Jager, and G. Blight. 2009. Waste-handling practices at red meat abattoirs in South Africa. *Waste Management Research* 27: 25 - 30.
- Sabow A.B., A.Q. Sazili, Zulkifli I, Y.M. Goh, M.Z.A. Ab Kadir, N.R. Ab Kadir, Nakyinsige K, U. Kaka U and. Adeyemi K.D. 2015. A comparison of bleeding efficiency, microbiological quality and lipid oxidation in goats subjected to conscious halal slaughter and slaughter following minimal anaesthesia. *Meat Science*, 110, 15–23.
- Saleh, E., B. Kuntoro, E. Purnamasari, dan W.N.H.Zain. 2012. *Buku Daras : Teknologi Hasil Ternak*. UIN Suska Press.
- Sarwari, A.R., L.S. Magder, P.Levine, A. M. McNamara, S.Knowler, G.L. Armstrong, R. Etzel, J.Hollingsworth, and J. Glenn Morris, Jr. 2001. Serotype distribution of salmonella isolates from food animals after slaughter differs from that of isolates found in humans. *The Journal of Infectious Diseases*. 183:1295–1299.
- Schmidt, J.W., G. E. Agga, J. M. Bosilevac, D. M. B.Harhay, S. D. Shackelford, R. Wang,
- Soeparno, 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu Teknologi Daging*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Stoica, M., S. Stoean, and P. Alexe. 2014. Overview of biological hazards associated with the consumption of the meat products. *Journal of Agroalimentary Processes and Technologies*, 20(2) : 192-197
- T. L. Wheeler, T. M. Arthur. 2015. Occurrence of Antimicrobial-Resistant *Escherichia coli* and *Salmonella enterica* in the Beef Cattle Production and Processing Continuum. *Applied and Environmental Microbiology*. Volume 81 Number 2 : 713-725.
- Utsaimin, S.A. 2003. *Tata cara Qurban Tuntunan Nabi SAW*. Edisi-10. Penerjemah: Aris Munandar. Media Hidayah. Yogyakarta.
- World Health Organization. 1997. *The Right Part to Health : Islamic Ruling Animal Slaughter*. Report of a Seminar and Conference Organized by The Muslim World League and The World Health Organization. WHO Regional Office for the Eastern Mediteranian. ISBN 92-9021-168-7.

Lampiran 1. Form Pengambilan Sampel Daging Qurban

LAPORAN PENGAMBILAN SAMPEL

Nama Petugas Pengambil data	:	
Hari/Tanggal	:	
Nama Masjid	:	
Alamat Masjid	:	
Telepon Panitia	:	
Tujuan Pengambilan Sampel	:	
Jenis Sampel (Hewan/Produk)	:	
Kondisi Sampel	:	
Kota Pengambilan Sampel	:	

Petugas Pengambil Sampel

Panitia

()

()

LEMBARAN PENGUJIAN

A. Uji Warna Daging

Instruksi :

- **Amati daging sapi segar secara umum pasca pemotongan (sebelum distribusi) dan sesudah distribusi (yang sudah dikemas)**
Beri skor warna (1-9) berdasarkan standar warna SNI 3932:2008
- **Tuliskan hasil pengamatan anda di dalam tabel 1**

Tabel 1. Skor warna daging sebelum distribusi dan sesudah distribusi

Perlakuan	Skor warna
Sebelum distribusi	
Sesudah distribusi	

Keterangan:

- a. Jika warna daging menunjukkan skor 1 sampai 5 daging tersebut dikatakan **Merah Terang**
- b. Jika warna daging menunjukkan skor 6 sampai 7 daging tersebut dikatakan **Merah Gelap**
- c. Jika warna daging menunjukkan skor 8 sampai 9 daging tersebut dikatakan **Merah Tua**

B. Uji Tekstur Daging

Instruksi :

- **Amati daging sapi segar secara umum pasca pemotongan (sebelum distribusi) dan sesudah distribusi (yang sudah dikemas)**
Beri skor tekstur (1-3) berdasarkan standar warna SNI 3932:2008
- **Tuliskan hasil pengamatan anda di dalam tabel 2**

Tabel 2. Skor Tekstur Daging Sebelum Distribusi dan sesudah distribusi

Perlakuan	Skor tekstur
Sebelum Distribusi	
Sesudah Distribusi	

Keterangan :

- Jika daging diraba **Halus**, daging tersebut memiliki nilai skor 1.
- Jika daging diraba **Setengah Kasar**, daging tersebut memiliki nilai skor 2.
- Jika daging diraba **Kasar**, daging tersebut memiliki nilai skor 3

C. Uji Aroma daging

Intruksi :

- Ambillah potongan daging sebelum dan sesudah distribusi tersebut, kemudian cium aroma apa yang ada pada daging tersebut
- Berilah sekor pada tabel dibawah ini sesuai nilai sekor 1 dan 2

Perlakuan	Skor aroma daging
Sebelum Distribusi	
Sesudah Distribusi	

Keterangan :

- Skor 1 menandakan daging beraroma **anyir/amis**
- Skor 2 menandakan daging beraroma **daging sapi**

D. Uji pH Menggunakan Kertas Lakmus

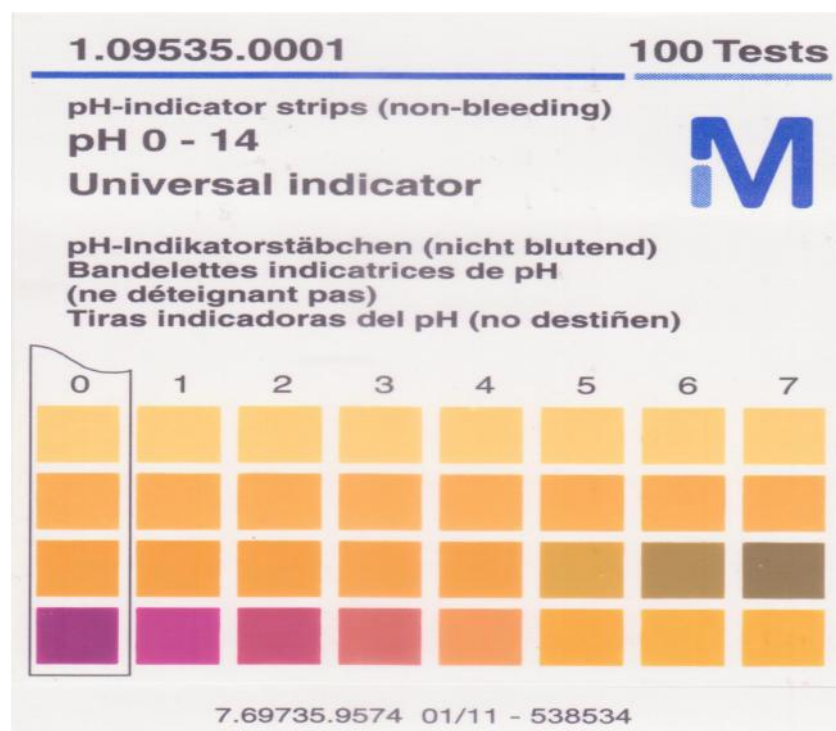
Instruksi :

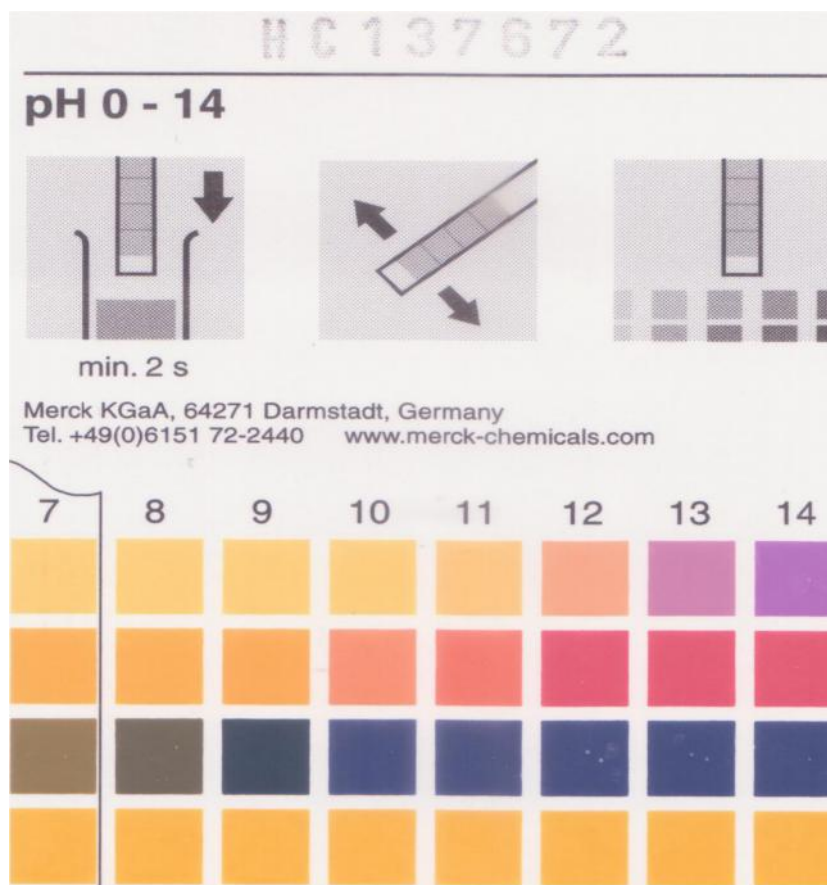
- Ambillah bagian daging pasca pemotongan secara umum (sebelum distribusi) dan sesudah distribusi (yang sudah dikemas), kemudian dicacah.
- Masukan kedalam wadah dan tambahkan aquades
- Aduk potongan daging yang ditambah aquades, kemudian ambil kertas lakmus dan masukan kedalam larutan daging tersebut sampai batas warna yang tertera dikertas lakmus
- Tunggu sekitar 2 detik, kemudian diangkat dan dilihat perubahan warnanya
- Cocokkan perubahan warna yang ad pada kertas lakmus dengan indikator warna
- Berilah sekor 1-14 pada pH yang diamati
- Tuliskan hasil pengamatan anda di dalam tabel 3

Tabel 3. Uji pH Menggunakan Kertas Lakmus

Perlakuan	Skor pH daging
Sebelum Distribusi	
Sesudah Distribusi	






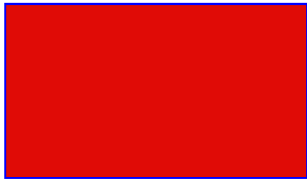



INDIKATOR KERTAS LAKMUS





MEAT COLOR STANDAR

DAGING SAPI

		
1	2	3
		
4	5	6
		
7	8	9

Keterangan :

- Nilai 1-5 menunjukkan warna **Merah Terang**
- Nilai 6-7 menunjukkan warna **Merah Gelap**
- Nilai 8-9 menunjukkan warna **Merah Tua**

Lampiran 2. Data Uji Organoleptik Warna Daging sapi Qurban

SAMPSEL	PANELIS																				Rataa n	STDE V	MAX	MIN
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
Sampel 1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5,90	0,31	6,21	5,59
Sampel 2	8	8	8	6	6	8	8	8	6	6	8	6	5	6	8	6	8	8	5	8	7,00	1,17	8,17	5,83
Sampel 3	6	6	6	6	8	6	6	6	6	6	6	6	6	8	6	8	6	6	6	6	6,30	0,73	7,03	5,57
Sampel 4	8	8	8	6	6	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6	6	8	8	6	8	7,30	0,98	8,28	6,32
Sampel 5	6	6	6	8	8	6	8	6	8	6	6	8	6	8	6	6	6	6	8	6	6,70	0,98	7,68	5,72
Sampel 6	8	8	8	6	6	8	6	8	6	8	8	6	8	6	8	8	8	8	8	8	7,40	0,94	8,34	6,46
Sampel 7	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8	6	8	6	7,60	0,82	8,42	6,78
Sampel 8	8	8	8	8	6	8	6	8	6	6	8	6	6	8	6	6	8	8	6	8	7,10	1,02	8,12	6,08
Sampel 9	6	8	6	6	8	6	8	6	8	8	6	8	8	6	8	8	6	6	8	8	7,10	1,02	8,12	6,08
Sampel 10	8	6	6	6	8	8	8	8	6	5	8	6	6	8	8	6	8	8	6	6	6,95	1,10	8,05	5,85
Sampel 11	8	8	8	8	6	6	6	6	8	6	6	8	8	8	6	8	6	8	8	8	7,20	1,01	8,21	6,19
Sampel 12	6	6	6	8	6	8	8	8	6	8	8	6	6	8	6	6	8	8	6	6	6,90	1,02	7,92	5,88
Sampel 13	8	6	8	6	6	6	6	6	8	6	6	8	8	6	6	8	6	6	8	8	6,80	1,01	7,81	5,79
Sampel 14	6	8	8	8	8	8	6	8	6	8	8	6	6	8	8	8	8	8	6	6	7,30	0,98	8,28	6,32
Sampel 15	8	8	8	6	6	8	8	8	8	6	8	8	8	6	6	6	8	6	6	8	7,20	1,01	8,21	6,19
Rerata																					6,98			
Stdev																					0,43			

Lampiran 3. Data Uji Organoleptik Tekstur Daging Sapi Qurban

SAMPel	PANELIS																				Rataa n	STDE V	MAX	MIN
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0				
Sampel 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1,95	0,22	2,17	1,73
sampel 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00	0,00	2,00	2,00
Sampel 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2,05	0,22	2,27	1,83
Sampel 4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,05	0,22	2,27	1,83
Sampel 5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2,00	0,32	2,32	1,68
Sampel 6	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2,15	0,37	2,52	1,78
Sampel 7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,05	0,22	2,27	1,83
Sampel 8	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	1	2,05	0,51	2,56	1,54
Sampel 9	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2,15	0,37	2,52	1,78
Sampel 10	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2,15	0,37	2,52	1,78
Sampel 11	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2,15	0,49	2,64	1,66
Sampel 12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2,00	0,32	2,32	1,68
Sampel 13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2,05	0,39	2,44	1,66
Sampel 14	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2,10	0,31	2,41	1,79
Sampel 15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,95	0,22	2,17	1,73
Rerata																					2,06			
Stdev																					0,07			

Lampiran 4. Kualitas Kimia Kadar Air Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru

Kode Sampel	B. sampel	B. Cawan	b.oven	% KA
Baitul Izzah	3,02	31,06	31,79	75,83
Istiqomah	3,44	29,17	29,97	76,74
Nur Ikhlas	3,25	28,79	29,55	76,62
Al Mukminin GS	3,13	29,21	30,00	74,76
Babu Sofyan	3,60	28,77	29,59	77,22
Baitur Rohim	3,19	28,74	29,48	76,80
Al Ma'arij	3,51	29,73	30,49	78,35
Ukhuwah	3,11	30,17	30,96	74,60
Al Huda	3,20	29,61	30,40	75,31
Al Mukminin KS	3,16	30,36	31,11	76,27
Darussalam	3,55	27,95	28,84	74,93
Al Faizin	3,28	28,94	29,67	77,74
Baitul Muttaqin	3,18	28,97	29,70	77,04
Alhamdulillah	3,18	28,36	29,16	74,84
Arafah	3,23	28,44	29,20	76,47
RATAAN	3,27	29,22	29,99	76,24
STDEV	0,17	0,81	0,79	1,12
Xmax	3,44	30,02	30,78	77,35
Xmin	3,10	28,41	29,21	75,12

Lampiran 5. Kualitas Kimia Kadar Protein Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru

kode sampel	b. Sampel	ml. Titran		% PK
Baitul Izzah	1,00	24,10	3305,65	21,09
Istiqomah	1,01	24,40	3347,67	21,15
Nur Ikhlas	1,00	24,40	3347,67	21,36
Al Mukminin GS	1,04	26,10	3585,79	22,00
Babu Sofyan	1,00	23,30	3193,60	20,38
Baitur Rohim	1,03	24,70	3389,69	21,00
Al Ma'arij	1,01	26,50	3641,82	23,00
Ukhuwah	1,03	23,50	3221,61	19,96
Al Huda	1,08	26,70	3669,83	21,68
Al Mukminin KS	1,10	30,00	4132,07	23,97
Darussalam	1,03	26,70	3669,83	22,73
Al Faizin	1,09	25,60	3515,76	20,58
Baitul Muttaqin	1,17	26,70	3669,83	20,01
Alhamdulillah	1,05	27,30	3753,88	22,81
Arafah	1,10	24,20	3319,66	19,25
RATAAN	1,05	25,61	3517,62	21,40
STDEV	0,05	1,78	249,83	1,31
Xmax	1,10	27,40	3767,45	22,71
Xmin	1,00	23,83	3267,80	20,09

Lampiran 6. Kualitas Kimia Kadar Lemak Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru

kode sampel	B. Sampel	B. Al cup	B. Oven	% LK
Baitul Izzah	2,0367	39,54	39,55	0,49
Istiqomah	2,0267	37,47	37,48	0,49
Nur Ikhlas	2,0090	39,65	39,66	0,50
Al Mukminin GS	2,0353	36,44	36,45	0,49
Babu Sofyan	2,0864	37,10	37,11	0,48
Baitur Rohim	2,0590	39,55	39,56	0,49
Al Ma'arij	2,0320	36,44	36,45	0,49
Ukhuwah	2,0839	39,65	39,66	0,48
Al Huda	2,0255	37,09	37,10	0,49
Al Mukminin KS	2,0725	37,47	37,48	0,48
Darussalam	2,0905	37,09	37,10	0,48
Al Faizin	2,0041	36,43	36,45	1,00
Baitul Muttaqin	2,0665	39,55	39,56	0,48
Alhamdulillah	2,0519	39,55	39,56	0,49
Arafah	2,0480	39,55	39,56	0,49
RATAAN	2,05	38,17	38,18	0,52
STDEV	0,03	1,40	1,40	0,13
Xmax	2,08	39,57	39,58	0,65
Xmin	2,02	36,77	36,79	0,39

Lampiran 7. Kualitas Kimia Kadar Abu Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru

kode sampel	B. sampel	b. cawan	B. Tanur	% Abu
Baitul Izzah	3,02	31,06	31,10	1,32
Istiqomah	3,44	29,17	29,22	1,45
Nur Ikhlas	3,25	28,79	28,84	1,54
Al Mukminin GS	3,13	29,21	29,25	1,28
Babu Sofyan	3,60	28,77	28,81	1,11
Baitur Rohim	3,19	28,74	28,78	1,25
Al Ma'arij	3,51	29,73	29,77	1,14
Ukhuwah	3,11	30,17	30,20	0,96
Al Huda	3,20	29,61	29,67	1,88
Al Mukminin KS	3,16	30,36	30,41	1,58
Darussalam	3,55	27,95	27,99	1,13
Al Faizin	3,28	28,94	28,95	0,30
Baitul Muttaqin	3,18	28,97	29,01	1,26
Alhamdulillah	3,18	28,36	28,41	1,57
Arafah	3,23	28,44	28,48	1,24
RATAAN	3,27	29,22	29,26	1,27
STDEV	0,17	0,83	0,83	0,35
Xmax	3,44	30,05	30,09	1,62
Xmin	3,09	28,38	28,43	0,91

Lampiran 8. Kualitas Mikrobiologis Daging Qurban di Kota Pekanbaru

No.	KARAKTERISTIK CHARACTERISTIC	SATUAN UNIT	SYARAT MUTU QUALITY REQUIREMENT	HASIL UJI/ TEST REPORT		METODE UJI TEST METHOD
Keterangan contoh				Mesjid Al-Huda	Mesjid Al-Faizin	
1-2	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.9×10^5	8.2×10^5	SNI 2897 - 2008
1-2	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
1-2	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	< 3.0	SNI 2897 - 2008
1-2	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
Keterangan contoh				Mesjid Darussalam	Mesjid Al-Ukhwah	
3-4	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.8×10^5	5.3×10^4	SNI 2897 - 2008
3-4	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
3-4	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	< 3.0	SNI 2897 - 2008
3-4	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
Keterangan contoh				Mesjid Al-Ma'inij	Mesjid Babusofyan	
5-6	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.2×10^6	3.8×10^6	SNI 2897 - 2008
5-6	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
5-6	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	< 3.0	SNI 2897 - 2008
5-6	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
Keterangan contoh				Baitul Muttaqin	Baitul Za	
7-8	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.5×10^5	3.4×10^6	SNI 2897 - 2008
7-8	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
7-8	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	6.1	SNI 2897 - 2008
7-8	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
Keterangan contoh				Baitul Rahim	Mesjid Nur Ikhlas	
9-10	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	4.9×10^7	2.6×10^7	SNI 2897 - 2008
9-10	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
9-10	E. Coli	APM / 100gr	-	6.1	11	SNI 2897 - 2008
9-10	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008

No.	KARAKTERISTIK CHARACTERISTIC	SATUAN UNIT	SYARAT MUTU QUALITY REQUIREMENT	HASIL UJI/ TEST REPORT		METODE UJI TEST METHOD
	<i>Keterangan contoh</i>			Alhamdulillah	Al-Mukminin (garuda sakti km.3)	
11-12	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	5.4×10^5	2.3×10^6	SNI 2897 - 2008
11-12	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
11-12	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	< 3.0	SNI 2897 - 2008
11-12	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
	<i>Keterangan contoh</i>			Al-Mukminin (Kutilang sakti)	Arafah	
13-14	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.1×10^6	1.4×10^7	SNI 2897 - 2008
13-14	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
13-14	E. Coli	APM / 100gr	-	7.4	3	SNI 2897 - 2008
13-14	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
	<i>Keterangan contoh</i>			Mesjid Istiqomah	-	
15	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	9.0×10^6	-	SNI 2897 - 2008
15	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	-	SNI 2897 - 2008
15	E. Coli	APM / 100gr	-	3	-	SNI 2897 - 2008
15	Salmonella	-	-	negatif	-	SNI 2897 - 2008

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



Pelaksanaan FGD



Pelaksanaan FGD



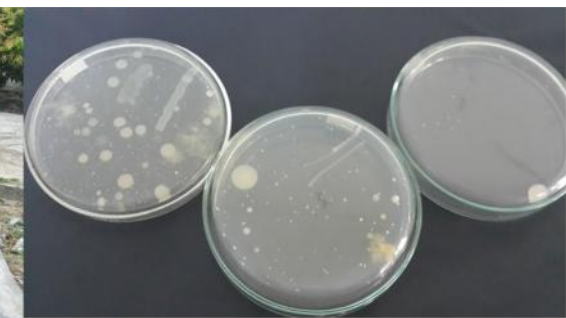
Pengambilan Sampel Penelitian



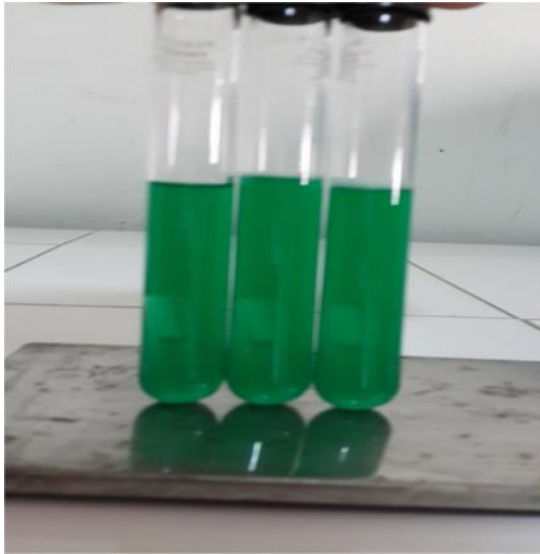
Proses Analisis Prokimat/Kimia Daging



Proses Penyembelihan Ternak Qurban



Hasil Inkubasi untuk Analisis Angka Lempeng Total



Pengujian Coliform pada Media BGLB



Hasil Pengujian EC Broth Positif



Inkubasi Salmonella pada Media LB



Salmonella Negatif pada Media Agar



Pengujian Warna Daging Qurban



Pengujian Tekstur Daging Qurban

Kualitas Daging Kurban

by Endah Purnamasari

Submission date: 06-Apr-2021 12:23AM (UTC+0700)

Submission ID: 1551111588

File name: Kualitas_Daging_Kurban.docx (6.62M)

Word count: 10174

Character count: 57637

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyembelihan **hewan** qurban termasuk amal salih yang memiliki keutamaan sangat besar. Kurban telah disyariatkan pada tahun kedua hijrah sama seperti ibadah zakat dan sholat hari raya. Firman Allah Subhanahu Wata'ala (Q.S Al-Kautsar 2):



Artinya : Maka dirikanlah shalat karena Tuhanmu; dan berqurbanlah.

Penyelenggaraan penyembelihan hewan qurban merupakan agenda rutin yang setiap tahun diadakan umat Islam. Pelaksanaannya dilakukan pada ⁵² tanggal 10 Dzulhijjah (Idul Adha) dan hari-hari tasyriq yaitu tiga hari setelah Idul Adha (tanggal 11, 12 dan 13 Dzulhijjah). Proses penyembelihan hewan qurban di Indonesia pada umumnya dilakukan di masjid, musholla atau instansi pemerintah/swasta. Surat Keputusan Menteri Pertanian RI Nomor 413/Kpts/TN.310/7/1992 menyatakan bahwa proses penyembelihan hewan potong untuk keperluan adat dan agama tidak wajib dilakukan di Rumah Potong Hewan (RPH). Namun demikian, seluruh aspek yang berkaitan dengan penyembelihan tetap harus terpenuhi (WHO, 1997).

Aspek pertama adalah implementasi persyaratan dan penanganan hewan qurban. Persyaratan tersebut meliputi terpenuhi standar hewan qurban dalam syariat Islam, persyaratan administrasi Surat Keterangan Kesehatan Hewan (SKKH), transportasi hewan qurban yang baik, tempat pengistirahatan yang layak, tempat penyembelihan yang memenuhi syarat, tersedianya tempat penanganan daging, jeroan, dan limbah. Aspek kedua adalah implementasi persiapan pemotongan hewan qurban. Meliputi terpenuhinya penerimaan hewan qurban yang baik, persiapan pemotongan yang baik, dan tersedianya juru sembelih hewan qurban. Aspek ketiga adalah penyembelihan hewan qurban dan penanganan produknya. Mulai dari tahap proses penyembelihan, pasca panen, penanganan daging dan pengemasan. Aspek keempat ⁴⁶ adalah pembinaan dan pengawasan. Meliputi, pembinaan penerapan dalam aspek halal, kesehatan masyarakat veteriner dan kesejahteraan hewan. Pengawasan pemeriksaan daging

dan pengawasan kebersihan lingkungan saat ini dilakukan oleh pemerintah daerah (Kementan, 1983).

Evaluasi implementasi penyembelihan perlu dilakukan. Hal ini dilakukan untuk menjamin ketersediaan daging yang halal dan thoyyib. Daging merupakan bahan pangan yang mengandung nilai gizi tinggi. Akibatnya daging mudah rusak (*perishable food*), dan menjadi media paling cocok bagi pertumbuhan mikroorganisme. Potensi bahayanya meliputi mikrobiologis (Obeng *et al.*, 2013), kimiawi dan fisik (Stoica *et al.*, 2014).

Farouk *et al.* (2014) menambahkan bahwa kualitas mikrobiologis daging dipengaruhi oleh sanitasi dan higiene lingkungan. Diantaranya, sarana dan prasarana tempat pemotongan, kondisi ternak sebelum disembelih, proses penyembelihan dan penanganan daging, proses pengangkutan daging sampai ke tangan konsumen. Namun, dilaporkan Purnamasari *et al.* (2013) bahwa syarat penyembelihan ternak qurban tidak terpenuhi. Hal ini diduga disebabkan oleh minimnya pemahaman masyarakat (Dillaway *et al.*, 2011). Akibatnya masyarakat tidak menyadari dan khawatir akibatnya terhadap kualitas daging. Piggott dan Marsh (2004) melaporkan terdapat peningkatan permintaan daging seiring dengan tersedianya informasi keamanan daging.

Fenomena penanganan ternak hidup saat datang ke masjid/musholla pada umumnya sama kurang baik (Purnamasari, 2014). Anil (2012) menambahkan bahwa kesejahteraan hewan diperlihatkan apakah ternak mengalami kehausan, kepanasan, stress dan terganggu dengan orang asing saat pemberian pakan melebihi kebutuhan pokok hidup sebelum proses penyembelihan. Selain itu juga ditemukan proses penyembelihan yang dikerumuni banyak orang, penggantungan hewan qurban terbalik, peletakan hewan sembelih disembarang tempat sehingga rawan kontaminasi dari tanah, darah, dan kotoran ternak sendiri.

Tahap penanganan daging, ditemukan terpaparnya daging dengan udara bebas, proses distribusi sampai ke tangan terlalu lama bahkan hingga sore. Akibatnya daging mulai mengalami kebusukan ditandai dengan bau menyimpang, warna gelap, dan kering, pengemasan daging tercampur dengan non daging (jeroan, tulang). Resiko kontaminasi daging yang besar membutuhkan kehati-

hatian agar tidak menimbulkan penyakit, sehingga daging dapat mengindikasikan bahan pangan yang halal dan thoyyib atau ASUH (Aman, Sehat, Utuh dan Halal).

Kualitas daging dapat diketahui dengan menganalisis sifat fisik, kimia dan mikrobiologis. Kualitas fisik daging meliputi warna, tekstur, dan aroma. Secara kimia daging memiliki kualitas dilihat dari pH, nilai gizi daging, dan kandungan mikronutrien. Sedangkan secara mikrobiologi kualitas daging di pengaruhi oleh *Total Plate Count*, *Salmonella Sp* (Sarwari *et al.*, 2001), *Coliform* dan *Escherichia Coli* (Akbar *et al.*, 2014). Belum pernah dilaporkan apakah daging yang di konsumsi dari hewan qurban itu baik dan layak dikonsumsi atau bahkan menimbulkan gangguan terhadap kesehatan masyarakat. Oleh karenanya penting dilakukan penelitian yang mengukur kualitas daging qurban secara fisik, kimia dan mikrobiologis.

56

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas fisik daging qurban yang meliputi warna, tekstur, dan aroma. Mengukur kualitas daging qurban secara kimia yang meliputi nilai derajat keasaman (pH), nilai gizi daging, dan kandungan mikronutrien. Mengukur kualitas daging qurban secara mikrobiologi yang meliputi *Total Plate Count*, *Salmonella Sp*, *Coliform* dan *Escherichia Coli*.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan menghasilkan hasil pengukuran kualitas daging qurban secara fisik, kimia dan mikrobiologis. Hasil penelitian akan digunakan sebagai informasi dasar rekomendasi bagi pemerintah dan masyarakat muslim. Rekomendasi berupa peningkatan implementasi yang memenuhi standar persyaratan dan penanganan hewan qurban, persiapan pemotongan hewan qurban, penyembelihan hewan qurban dan penanganan produknya dan bentuk pembinaan dan pengawasan yang tepat.

46

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ibadah Qurban

Qurban dalam bahasa arab udh-hiyah adalah hewan ternak yang disembelih pada hari Idul Adha dan hari Tasriq dalam rangka mendekatkan diri kepada Allah (Murlan, 2008). Berqurban merupakan salah satu syiar Islam yang disyariatkan berdasarkan dalil Al Qur'an, Sunnah Rasulullah saw dan Ijma' (kesepakatan hukum) kaum muslimin.

Rasyidi dan Kurdi (2007) menyatakan bahwa syarat sah qurban antara lain : hewan yang hendak diqurbankan itu hendaklah dalam keadaan sempurna tanpa ada kecacatan yang nyata, hanya dilakukan pada waktu yang dikhususkan untuk menjalankan ibadah qurban (bermula dari pada terbit matahari pada Hari Nahr atau Idul Adha pada (10 Zulhijjah), waktu yang afdhal melakukannya ialah ketika matahari telah naik sekadar 7 kaki dari ufuk, berkekalan waktu qurban ini sehingga terbenam matahari pada 13 Zulhijjah, ibadah qurban hendaklah disertakan dengan niat.

Anil (2012) bahwa syarat binatang qurban antara lain hanyalah binatang yang dikategorikan sebagai al-an'am yaitu unta, lembu (termasuk kerbau), kambing dan biri-biri baik itu ada jantan atau betina. Di antara syarat-syaratnya adalah unta (berumur 5 tahun masuk ke 6 tahun), lembu/kerbau/kambing (2 tahun lebih), biri-biri/kibas (setahun masuk kedua atau sudah berganti gigi sepasang walaupun belum cukup setahun tetapi melebihi 6 bulan, hendaklah binatang yang sehat tanpa cacat telinga atau terpotong ekor, tidak gila, sangat kurus, buta dan sebagainya. Kecacatan utama yang telah disepakati oleh Ulama yang menghalang sahnya qurban berdasarkan hadis riwayat Barra' bin Azib yaitu buta sebelah mata, berpenyakit, pincang dan terlalu kurus. Utsaimin (2003) menyatakan bahwa proses seleksi hewan qurban harus memenuhi persyaratan yaitu sehat berdasarkan pemeriksaan ante mortem, tidak cacat, cukup umur, jantan (tidak dikebiri, buah zakar lengkap dan bentuk simetris). Petugas penyembelih adalah laki-laki muslim dewasa yang sehat jasmani dan rohani serta memiliki ketrampilan teknis yang memadai. Peralatan dan sarana juga harus memenuhi sejumlah persyaratan. Penanganan hewan sebelum dipotong perlu diperhatikan dalam hal pengangkutan

hewan dan penyiapan hewan untuk dipotong. Perlu dilakukan pemeriksaan ante mortem/sebelum dipotong untuk mengetahui apabila hewan lelah, stres, dan menderita penyakit sebagai pertahanan pertama terhadap bahaya penularan penyakit yang berasal dari daging yang dikonsumsi sehingga diperoleh daging yang sehat. Perlu diperhatikan tata cara pemotongan yang halal serta penanganan setelah disembelih (pemeriksaan post mortem) seperti pengulitan, pengeluaran jeroan dan diteliti apakah mengandung penyakit atau rusak dan sebagainya.

Para ulama menganjurkan agar yang melakukan penyembelihan adalah orang yang berqurban itu sendiri, sekiranya dia pandai menyembelih. Tetapi mereka juga sependapat mengatakan harus mewakilkannya kepada orang lain. Afdhalnya wakil itu adalah orang Islam yang mengetahui akan hukum-hukum mengenai korban. Afdhal, bagi orang yang tidak pandai menyembelih berwakil kepada orang lain untuk menyembelih bagi pihak dirinya dan sunat bagi orang yang berwakil itu hadir dan menyaksikan penyembelihan ke atas binatang qurban tersebut. Makruh hukumnya mewakilkan qurban kepada kanak-kanak atau orang buta (Anil, 2012).

Begitu juga tidak harus memindahkan daging qurban ke daerah lain sebagaimana dalam hukum zakat. Haram juga hukumnya ke atas orang yang berqurban atau warisnya menjual daging qurban itu atau kulitnya atau bulunya atau sesuatu daripada binatang qurban itu sebagaimana sabda Rasulullah Sallallahu 'Alaihi Wasallam yang bermaksud "Siapa yang menjual kulit qurban (udhiyyah) itu maka tiada dikira qurban baginya." (Hadis riwayat al-Hakim) Begitu juga halnya, haram menjadikan kulit dan daging binatang qurban itu sebagai upah kepada penyembelih, tetapi harus diberikan kepadanya dengan jalan sedekah atau hadiah (Rasyidi dan Kurdi, 2007).

2.2. Penyelenggaraan Penyembelihan Ternak

Karkas adalah bagian tubuh ternak yang telah disembelih, dikuliti, dikeluarkan isi perutnya dan dipotong kaki bagian bawah serta kepalanya (Rios-Utrera *et al.*, 2006). Teknik pemotongan yang dipakai di RPH adalah secara langsung yaitu teknik pemotongan yang dilakukan setelah ternak dinyatakan sehat

dan dapat disembelih pada bagian leher dengan memotong arteri karotis dan vena jugularis serta esofagus tanpa dipingsankan terlebih dahulu (Soeparno, 2009).

Mounier *et al.* (2006) dan Farouk (2013) bahwa dalam pelaksanaan pemotongan ternak sapi di RPH, diperlukan tahapan sebagai berikut: ternak dipuasakan, diperiksa kesehatan (*antemortem*), pemingsanan (*stunning*), diikatkan pada cincin pembanting (tanpa *stunning*), dijatuhkan, dipotong/disembelih, kepala dipisahkan dari tubuh, digantung, kaki bagian bawah dipotong, pengulitan, pengeluaran isi perut (*evicerasi*), pemotongan bagian karkas, pemeriksaan karkas (*postmortem*), penimbangan karkas, pelayuan, penentuan kualitas daging (*grading*) dan dipasarkan.

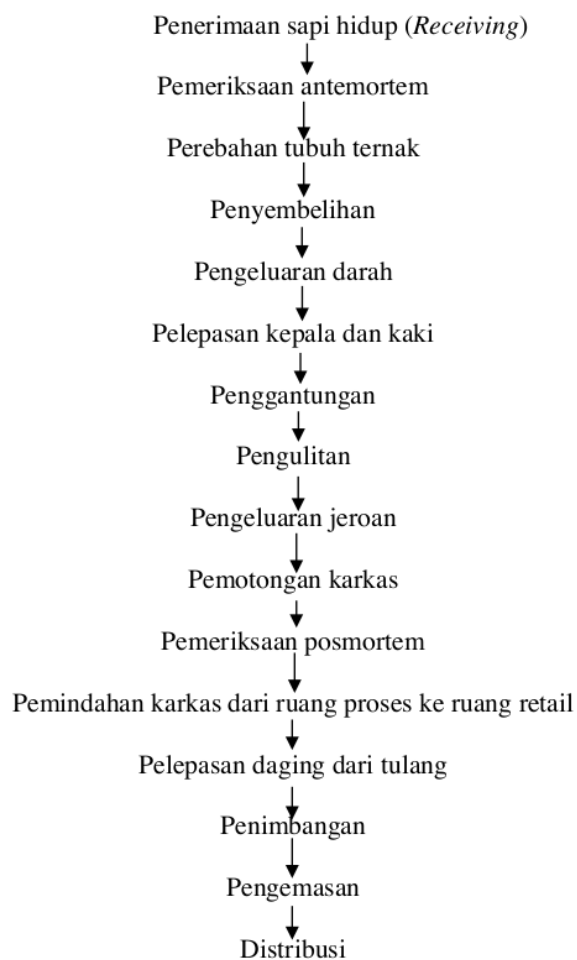
Hennessy (2005) bahwa ternak yang akan disembelih harus diistirahatkan selama 12-24 jam yang mempunyai tujuan agar ternak tidak mengalami stres dan darah bisa keluar sebanyak mungkin/bisa keluar semua. Pengistirahatan ternak sebelum disembelih ada dua cara yaitu: dengan dipuasakan dan tanpa dipuasakan. Maksud pemuasaan ternak sebelum disembelih adalah untuk memperoleh bobot tubuh kosong dan untuk mempermudah proses penyembelihan dan penanganan, karena dengan dipuasakan ternak menjadi lebih tenang (O'Mara *et al.*, 1998).

Hafidhududdin (2010) menyatakan bahwa seseorang yang akan menyembelih hewan disunnahkan memperhatikan tata krama atau adab penyembelihan hewan yaitu : 1) Hewan yang akan disembelih, disunnahkan untuk dihadapkan ke arah kiblat; 2) Hewan yang akan disembelih, disunnahkan untuk digulingkan ke sebelah rusuknya bagian kiri agar mudah disembelih; 3) Hewan yang lehernya panjang, hendaknya disembelih di pangkal lehernya dengan memotong dua urat yang ada disebelah kiri dan kanan lehernya; 4) Orang yang akan menyembelih, disunnahkan membaca “*Shalawat*” kepada Rasulullah SAW, membaca “*Takbir*” (*Allahu Akbar*) sebanyak 3 kali dan harus membaca “*Basmallah*” dan 5) Orang yang menyembelih hewan disunnahkan menjaga kebersihan sehingga tidak mencemari ternak dan lingkungan.

Setelah hewan disembelih dan sebelum kepala dipisahkan dari tubuh, ternak harus dibiarkan sampai benar-benar mati. Untuk mengetahui bahwa ternak yang disembelih telah benar-benar mati, maka dapat dilakukan tiga macam uji coba yaitu terhadap reflek mata, reflek kaki dan reflek ekor. Uji coba reflek mata

dilakukan terhadap kelopak mata apakah masih bergerak atau tidak, apabila tidak bergerak, maka ternak telah benar-benar mati. Uji coba reflek kaki dilakukan dengan memukul persendian kaki atau memijit sela-sela kuku. Bila masih terjadi gerakan atau kontraksi terkejut, maka ternak masih hidup. Uji coba ekor dilakukan dengan membengkokkan ekor, apabila sudah tidak ada gerakan berarti ternak sudah mati (Anil, 2012).

Adapun prosedur pemotongan ternak untuk mendapatkan daging yang berkualitas tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur pemotongan ternak

Mounier *et al.* (2006) bahwa pengulitan tubuh ada tiga cara, yaitu: pengulitan lantai, pengulitan dengan digantung, dan pengulitan dengan mesin. Roberts dan Blight (2009) bahwa ¹⁵ pengulitan diawali dengan membuat irisan panjang pada kulit sepanjang garis tengah dada dan bagian perut (*abdomen*). Kemudian irisan dilanjutkan sepanjang permukaan dalam (*medial*) kaki. Kulit dipisahkan mulai dari ventral ke arah punggung tubuh. Kebaikan pengulitan dengan cara digantung adalah kulit dan karkas tidak kotor dan cacat yang terjadi tidak banyak. Hernández *et al.* (2004) bahwa Kelemahan cara ini adalah memerlukan alat penggantung khusus dan biasanya hanya dikerjakan oleh 2 orang.

Carlsson *et al.* (2007) bahwa karkas dipotong sesuai dengan ketentuan atau selera konsumen. Karkas ditimbang untuk memperoleh berat segar. Karkas yang telah selesai dibersihkan atau dicuci dapat segera didinginkan (*chilling*) atau langsung dipasarkan dan dijual ke konsumen (Jayasinghe-Mudalige dan Henson, 2006). Pada saat proses transportasi dan *display* daging harus menggunakan alat modern sehingga kontaminasi mikroba pada daging dapat diminimalisir (McNiel, 1980).

2.3. Profil Penjualan Qurban di Kota Pekanbaru

Kota Pekanbaru merupakan kota metropolitan di Pulau Sumatra yang memiliki \pm 1000 mesjid (Kanwil Kemenag RI, 2013). Peningkatan jumlah umat muslim yang berqurban diperkirakan naik 10% dari tahun sebelumnya (Purnamasari *et al.*, 2013). Sebagian dari wilayah Provinsi Riau, Pekanbaru memiliki prospek yang baik untuk agribisnis peternakan sapi potong dan pengolahan daging segar dan olahan. Sebanyak 30% dari total kebutuhan ternak di Provinsi Riau, dibutuhkan kota Pekanbaru guna memenuhi permintaan para panitia qurban. Oleh karena itu perlu penanganan yang cepat dan tepat, agar daging tersebut sampai ditangan masyarakat tetap memiliki mutu yang baik. Kecamatan Tampan pada Idul Adha tahun 2014 memiliki peringkat tertinggi diantara 12 kecamatan di Kota Pekanbaru, dengan jumlah hewan qurban yaitu 1.847 ekor, dan jumlah penerimaan daging qurban sebanyak 84.329, Sedangkan total keseluruhan hewan qurban di Kota Pekanbaru 9.101 ekor, termasuk sapi, kerbau, kambing (Depag Pekanbaru, 2014).

El Rahim (2014) menyatakan bahwa metode konvensional penyembelihan yang digunakan di negara-negara barat, diantaranya *stunning* telah terbukti akan menghambat proses pengeluaran darah. Disimpulkan bahwa metode halal penyembelihan adalah satu-satunya metode yang benar dari sudut pandang ilmiah. Ditambahkan oleh Addeen *et al.* (2014) bahwa penyembelihan secara Islami mengakibatkan pengeluaran darah lebih cepat sebelum akhirnya terjadi pembekuan dalam pembuluh darah. Jaminan halal saat ini sangat didasarkan pada logika sipil dan domestik (Bonne dan Verbeke, 2008). Hal menyebabkan orang Muslim lebih memilih bertransaksi dengan tukang jagal muslim karena faktor reputasi individu terhadap kewajiban moral dan agama yang sama. McDonald dan Sun (1999) menyatakan bahwa analisis mikrobiologi makanan sangat dipengaruhi oleh teknik laboratorium dan tenaga terampil, guna menentukan proses dan jaminan keamanan pangan.

Whelehan *et al.* (1986) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat kontaminasi daging pada pagi dan sore hari. Daging dan produk daging mempunyai potensi bahaya bagi kesehatan manusia (Sofos, 2014). Stoica (2014) menyatakan bahwa jenis bahaya yang mungkin ada dalam produk daging termasuk bahan kimia (yang menyebabkan keracunan jangka panjang akut) dan agen biologi (bakteri patogen, virus, parasit, dan prion yang abnormal menyebabkan ensefalopati spongiform menular), serta benda-benda fisik (dapat menyebabkan cedera). Terdapat metode ultrasound (Turantaş *et al.*, 2015) dan penggunaan ekstrak tanaman (Negi, 2012) sebagai inaktivasi kontaminan mikroba daging.

1 Penyediaan daging qurban yang halal dan thoyyib atau ASUH berarti Aman, tidak mengandung bibit penyakit, racun (toksin), mikotoksin, residu obat dan hormon, cemaran logam berat, cemaran pestisida, cemaran zat berbahaya serta bahan-bahan/unsur-unsur lain yang dapat menyebabkan penyakit dan mengganggu kesehatan manusia. Sehat, mengandung zat-zat yang berguna bagi kesehatan dan pertumbuhan tubuh. Utuh, tidak dicampur dengan bagian lain dari hewan tersebut atau bagian dari luar selain yang dinyatakan dalam keterangan produk. Halal, hewan disembelih dan ditangani sesuai dengan syari'at agama Islam. Daging dapat berpotensi berbahaya dikarenakan hewan potong dapat

berpenyakit menular (zoonosis) seperti antraks, fascioliasis, TBC, BSE, dll.; terkontaminasi mikroorganisme sehingga perlu pemeriksaan dokter hewan atau petugas berwenang. Sedangkan sumber kontaminasi bakteri dapat berasal dari hewan sendiri (kaki, kulit, dan bulu, kotoran, saluran pencernaan dan kulit, pisau penyembelihan, pengkulitan dan pembersihan karkas, tangan, pakaian, atau peralatan kotor (Piggot dan Marsh, 2004).

Antle (2000) menyatakan bahwa penting pada penanganan daging perlu memperhatikan aspek higienis dan sanitasi. Saleh *et al.* (2012) Penanganan tersebut meliputi aspek higiene makanan yaitu dengan menghindari tangan manusia yang kontak langsung dengan daging, alat / serangga lainnya. Ditambahkan oleh Purnamasari dan Zain (2011) peralatan juga perlu diperhatikan yaitu yang kontak dengan daging (pisau, talenan, alas, meja), air yang kotor, ; lantai / tanah dan alas yang kotor. Selain itu Purnamasari (2014) menyatakan bahwa petugas perlu menjaga kebersihan diri, pakai pakaian bersih, kerap cuci tangan dan menjaga kebersihan lingkungan sekitar proses penanganan daging qurban, dan aspek peralatan yang harus bersih dan memenuhi syarat teknis higiene dan sanitasi, yaitu terbuat dari bahan yang tidak mencemari daging.

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian akan dilakukan pada bulan Agustus – November 2015 di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru yang meliputi analisis Fisik dilakukan di Laboratorium Pasca Panen, analisis kimiawi dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Kimia Fakultas pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau, dan analisis mikrobiologis di Laboratorium UPT pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Disperindag Propinsi Riau.

56

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging. Daging sapi diperoleh dari hasil hewan qurban yang ada di kota pekanbaru. Bahan untuk analisis mutu fisik daging meliputi larutan Buffer pH 4 dan pH 7, aquades, untuk analisis mikrobiologi adalah *Plate Count Agar* (PCA), *Buffered Pepton Water* (BPW) 0.1%, *Brilliant Green Lactose Bile Agar* (BGLBB), *Eschericia Coli Broth* (ECB), *Levine Eosine Methylene Blue Agar* (L-EMBA), *Methyl Red-Voges Proskauer* (MR-VP), *Kalium Cyanide Broth* (KCB), *Simmons Citrate Agar* (SCA), Reagen kovas, Reagen voges-proskauer (VP), *Triple Sugar Agar* (TSA), dan Laktose Broth. Bahan kimia yang diperlukan dalam analisis kimiawi meliputi H_2SO_4 , selenium, NaOH, H_3BO_3 , HCl, dan petroleum ether.

Peralatan yang digunakan adalah Format Uji Organoleptik, cawan Petri, pipet serologis, tabung reaksi, tabung Durham, gelas ukur, *Beaker glass*, *Erlenmeyer*, botol medium, inkubator, *Stomach*, *colony counter*, penangas air, *tubemixer*, timbangan, standard warna daging, *clean banch*, gunting, pinset, plastik steril, timbangan, *cool box*, rak tabung, gelas preparat, jarum inokulum diameter 3 mm, mortar, *rotary evaporator*, kertas saring, pH meter dan *carper press*, timbangan analitik, lemari asam, labu destilasi, gelas ukur 100 ml, pipet volume 25 ml, mikroburet, Erlenmeyer, labu Kjeldhal, alat destruksi dan alat destilasi, cawan destruksi, timbangan analitik, tanur dan desikator, desikator, timbangan analitik, dan oven.

42

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian non eksperimen dengan metode survai. Penelitian survai ini akan mengambil sampel sebanyak 15 sampel dari 15 masjid di Kelurahan Simpang Baru yang ada di Kecamatan Tampan kota Pekanbaru.

3.3.2. Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan secara acak sengaja (*purposive random sampling*) terhadap sejumlah ternak yang dipotong di masjid-masjid Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Daging qurban diambil sebanyak 15 sampel yang berasal dari 15 masjid yang berada di Kelurahan Simpang Baru dari Kecamatan Tampan. Masing-masing daging diambil untuk dianalisis warna, aroma, tekstur, pH daging, nilai gizi daging (karbohidrat, protein, lemak dan kadar air) dan tingkat cemaran *Total plate count*, *Salmonella Sp*, *Coliform* serta *Escherichia coli*. Setiap masing-masing sampel diambil 100 gram. Sampel yang telah diperoleh sesegera mungkin dibawa ke labotarorium untuk diuji, laboratorium yang akan digunakan untuk penelitian yaitu laboratoriaum Pasca Panen UIN SUSKA, laboratorium Nutrisi dan Kimia, serta laboratorium UPT pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Disperindag Propinsi Riau. Sampel daging sapi yang akan diuji ditempatkan dalam plastik seteril dan dimasukkan kedalam cool box yang telah diberi es batu.

3.4. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati adalah kualitas fisik (warna, aromadan tekstur, pH), kimia (karbohidrat, protein, abu, lemak dan kadar air) dan uji mikrobiologis (*Total plate count*, *Salmonella sp*, *Coliform* dan *Escherichia coli*) pada daging sapi qurban.

3.4.1. Uji Kualitas Fisik Daging

Analisis fisik daging meliputi warna, aroma dan tekstur. Uji warna daging menggunakan meat color warna dan mengikuti Standar Nasional Indonesia (SNI 3932:2008). Analisis warna daging menggunakan indikator *meat colour standar*, dalam setiap warna yang ada dalam meat color standar memiliki skala warna

tertentu. Persiapan untuk uji warna daging, daging yang akan di uji diambil dari *cool box*, kemudian diambil sebanyak 100 gram, setelah itu warna yang ada pada daging di cocokkan dengan *meat colour standar* yang sudah di persiapkan. Penilaian warna daging dilakukan dengan melihat warna permukaan otot dengan bantuan cahaya senter dan mencocokkan nya dengan standar warna.

Penilaian aroma dilakukan dengan mencium daging. Aroma daging segar merupakan indikator daging dengan kualitas 1, agak segar diberi nilai 2, tidak segar diberi nilai 3. Nilai skor dituliskan pada format uji organoleptik. Penilaian dilakukan oleh 15 panelis terlatih. Panelis terlatih dihasilkan dari serangkaian uji keterandalan panelis.

Penilaian tekstur pada daging dilakukan dengan melihat kehalusan atau kekasaran permukaan daging dengan bantuan cahaya senter dan dicocokkan dengan standar tekstur. Nilai skor tekstur ditentukan berdasarkan skor standar. Tekstur yang paling sesuai dengan tekstur daging standar terdiri atas 3 skor yaitu halus, sedang dan kasar.

3.4.2. Uji Kimia Daging (pH daging)

Uji pH daging dilakukan dengan, pengambilan daging yang akan di jadikan sampel ditimbang seberat 100 gram, kemudian daging dicacah dan ditambah 100 ml Aquades. Daging yang sudah di cacah dan ditambah aquades di aduk secara homogen, setelah itu dilanjutkan dengan mengukur pH menggunakan pH meter dilakukan sebanyak 3 kali. Pengukuran nilai gizi daging dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1. Kadar Air Menurut SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992)

Sampel ditimbang sebanyak 1 g – 2 g didalam botol yang sudah diketahui bobotnya. Selanjutnya dilakukan pengeringan dalam oven suhu 105°C selama tiga jam. Kemudian dinginkan dalam deksikator. Setelah dingin sampel ditimbang sehingga didapatkan bobot tetap. Perhitungan kadar air menggunakan rumusan :

$$\text{kadar air} = \frac{w}{w_1} \times 100\%$$

49

Keterangan :

W = bobot cuplikan sebelum dikeringkan, dalam g

W₁ = adalah kehilangan bobot setelah dikeringkan, dalam g

2. Kadar Lemak. Menurut SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992). Sampel ditimbang sebanyak 1 g – 2 g dan dimasukkan kedalam selongsong yang dialasi dengan kapas. Selanjutnya selongsong kertas berisi sampel tersebut disumbat dengan kapas, dan dikeringkan dalam oven pada suhu tidak lebih 80°C selama lebih kurang satu jam, kemudian selongsong dimasukkan ke dalam soxhlet yang telah dipasang dengan labu lemak yang berisi batu didih yang telah didinginkan dan telah diketahui bobotnya. Sampel diekstrak dengan heksana atau pelarut lainnya selama lebih kurang 6 jam. Kemudian heksana disulingkan, setelah itu ekstrak lemak di keringkan dalam oven pada suhu 115°C. Selanjutnya dilakukan pendinginan dan lakukan penimbangan. Pengeringan ini diulangi hingga dicapai bobot tetap. Perhitungan kadar lemak dengan menggunakan rumus :

$$kadar\ lemak = \frac{w - w_1}{w_2}$$

Keterangan :

W = bobot sampel dalam g

W₁ = bobot lemak sebelum diekstraksi dalam g

W₂ = bobot labu lemak sesudah ekstraksi

3. Kadar Protein. Menurut SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992). Sampel ditimbang sebanyak 0,5 g dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 ml. Kemudian ditambahkan 2 g campuran selen dan 25 ml H₂SO₄ pekat. Selanjutnya dilakukan pemanasan di atas pemanas listrik atau api pembakar sampai mendidih dan larutan menjadi jernih kehijau-hijauan (sekitar 2 jam). Cawan berisi tersebut didinginkan, kemudian diencerkan dan masukkan kedalam labu ukur 100 ml, tepatkan sampai tanda garis. Pipet 5 ml larutan dan dimasukkan kedalam alat penyuling kemudian tambahkan 5 ml NaOH 30% dan beberapa tetes indikator pp. Kemudian disulingkan selama lebih kurang 10 menit, sebagai penampung dengan menggunakan 10 ml larutan asam borat 2% yang telah dicampur indikator. Ujung pendingin dibilas dengan air suling. Selanjutnya dititrasi dengan larutan HCl 0,01 N. Lalu penetapan blanko. Perhitungan kadar protein dengan menggunakan rumus :

$$kadar\ protein = \frac{(v_1 - v_2) \times N \times 0,014 \times f.k. \times f.p.}{W}$$

Keterangan :

W = bobot cuplikan

V1 = volume HCL 0,01 N yang digunakan penitaraan contoh

V2 = volume HCL yang dipergunakan penitaraan contoh

N = normalitas HCL

f.k = protein dari - makanan secara umum 6,25

- susu dan hasil olahannya 6,38

- minyak kacang 5,46

f.p = faktor pengenceran

4. ³⁶ Kadar abu. Menurut ³⁶ SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992). Sampel ditimbang sebanyak 2 – 3 g dan dimasukkan kedalam cawan porseln yang telah diketahui bobotnya. Sampel kemudian diarangkan di atas nyala pembakar, lalu diabukan dalam tanur listrik pada suhu maksimum 550°C sampai pengabuan sempurna. Cawan yang berisi abu tersebut selanjutnya didinginkan dan deksikator sampai bobotnya tetap. Perhitungan kadar abu dengan rumus :

$$kadar\ abu = \frac{w1 - w2}{w} \times 100\%$$

Keterangan :

W = bobot contoh sebelum diabukan, dalam g

W1= bobot contoh + cawan sesudah diabukan, dalam g

W2= bobot cawan kosong, dalam g

3.4.3. Uji Cemarkan Mikrobiologi Daging

Dalam cemarkan mikrobiologi terdapat 4 cemarkan menurut SNI 3932:2008 meliputi *Total plate count*, *Salmonella sp*, *coliform* dan *Escherichia coli*.

²³ 1. Uji *Total plate count* (TPC) (SNI 2897, 2008)

Siapkan daging yang akan di uji tingkat cemarkan total plate count, timbang daging seberat 100 gram, kemudian masukan kedalam wadah steril dan tambahkan ¹⁴ 225 ml larutan ¹⁴ BPW 0,1 % steril. Selanjutnya homogenkan keduanya menggunakan ¹⁴ stomacher selama 1 menit sampai ²³ 2 menit, ini merupakan larutan pengencer 10⁻¹. Pindahkan suspensi tersebut dengan pipet steril kedalam larutan 9 ml BPW untuk mendapatkan larutan 10⁻². Kemudian buatlah larutan 10⁻³, 10⁻⁴ dan 10⁻⁵ dengan cara yang sama.

Selanjutnya masukan 1 ml suspensi dari setiap pengencer kedalam cawan petri secara duplo, tambahkan 15 ml sampai dengan 20 ml ³⁰ PCA yang sudah didinginkan hingga temperatur $45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ pada masing-masing cawan yang sudah terisi suspensi supaya larutan contoh dan media PCA tercampur seluruhnya. Kemudian lakukan pemutaran cawan ke depan dan ke belakang atau sampai membentuk angka delapan dan diamkan sampai menjadi padat, selanjutnya inkubasikan pada temperatur 34°C sampai dengan 36°C selama 24 jam sampai dengan 48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik. Kandungan *Total plate count* (TPC) dalam daging dilihat dengan menghitung jumlah koloni dengan memilih cawan yang berisi 25 sampai 250 koloni.

2. Uji *Coliform* (SNI 2897, 2008)

Pada prinsipnya uji ini terdiri dari uji *presumtif* (penduga) dan uji konfirmasi (peneguhan), dengan menggunakan media cair didalam tabung reaksi dan dilakukan berdasarkan jumlah tabung positif. Pengamatan tabung positif dapat dilihat dengan timbulnya gas di dalam tabung Durham.

Uji penduga Siapkan daging yang akan di uji tingkat cemaran coliform, timbang daging seberat 100 gram, kemudian masukan kedalam wadah steril dan tambahkan ¹⁴ 225 ml larutan ¹⁴ BPW 0,1 % steril. Selanjutnya dihomogenkan keduanya menggunakan stomacher selama 1 menit sampai ²³ 2 menit, ini merupakan larutan pengencer 10^{-1} . Pindahkan suspensi tersebut dengan pipet steril kedalam larutan 9 ml BPW untuk mendapatkan larutan 10^{-2} . Kemudian buatlah larutan 10^{-3} dengan cara yang sama, pipet masing-masing 1 ml dari setiap pengencer kedalam 3 seri tabung LSTB yang berisi tabung durham. Kemudian inkubasikan pada temperatur 35°C selama 24 jam sampai 48 jam, perhatikan adanya gas yang terbentuk didalam tabung durham dan hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk gas.

Uji peneguhan, pengujian selalu disertai dengan kontrol positif, kemudian pindahkan biakan positif dengan menggunakan jarum inokulasi dari setiap tabung LSTB kedalam tabung BGLBB yang berisi tabung durham, selanjutnya inkubasikan pada temperatur 35°C selama 24 jam sampai 48 jam. perhatikan adanya gas yang terbentuk didalam tabung durham dan hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk gas.

3. Uji *Salmonella* sp

Setiap pengujian selalu disertai dengan menggunakan kontrol positif. Pra-pengayaan, timbang daging seberat 100 gram, kemudian masukan kedalam wadah steril dan tambahkan 225 ml larutan *LB* kedalam kantong steril. Selanjutnya homogenkan keduanya menggunakan stomacher selama 1 menit sampai 2 menit, ini merupakan larutan pengencer 10^{-1} . Pindahkan suspensi kedalam *Erlenmeyer* atau wadah steril, kemudian inkubasikan pada temperatur 35°C selama 24 jam.

Pengayaan dengan mengaduk perlahan pra-pengayaan kemudian ambil dan pindahkan masing-masing 1 ml kedalam media 10 ml *TTB*, sedangkan untuk media *RV* pindahkan 0,1 ml kedalam 10 ml *RV*. Contoh dengan cemaran *Salmonella* Sptinggi (*high microbial load*) dengan menginkubasikan media *RV* pada temperatur $42^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, sedangkan untuk media *TTB* di inkubasi pada temperatur $43^{\circ}\text{C} \pm 0,2$ selama 24 jam. Contoh dengan cemaran *Salmonella* Sprendah (*low microbial load*) dengan menginkubasikan media *RV* pada temperatur $42^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, sedangkan untuk media *TTB* di inkubasi pada temperatur $35^{\circ}\text{C} \pm 0,2$ selama 24 jam.

4. Uji *Escherichia Coli* (SNI 2897, 2008)

Pada prinsip nya pengujian ini dilakukan dengan uji pendugaan dan uji peneguhan. Uji pendugaan, timbang daging seberat 100 gram, kemudian masukan kedalam wadah steril dan tambahkan 225 ml larutan *BPW* 0,1 % steril. Selanjutnya homogenkan keduanya menggunakan stomacher selama 1 menit sampai 2 menit, ini merupakan larutan pengencer 10^{-1} . Pengujian ini menggunakan seri 3 tabung, uji isolasi-identifikasi dan uji biokimia. Pindahkan suspensi tersebut dengan pipet steril kedalam larutan 9 ml *BPW* untuk mendapatkan larutan 10^{-2} . Kemudian buatlah larutan 10^{-3} dengan cara yang sama, pipet masing-masing 1 ml dari setiap pengencer kedalam 3 seri tabung *LSTB* yang berisi tabung durham. Kemudian inkubasikan pada temperatur 35°C selama 24 jam sampai 48 jam, perhatikan adanya gas yang terbentuk didalam tabung durham dan hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk gas.

Uji peneguhan, pengujian disertai dengan kontrol positif, dipindahkan biakan positif dengan menggunakan jarum inokulasi dari setiap tabung *LSTB*

kedalam tabung ECB yang berisi tabung durham. Inkubasikan ECB pada temperatur 45,5 °C selama 24 jam \pm 2 jam, jika hasilnya negatif maka inkubasikan kembali selama 48 jam \pm 2 jam. Perhatikan adanya gas yang terbentuk didalam tabung durham dan hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk gas.

3.5. Analisis Data

Data hasil penelitian meliputi kualitas fisik daging qurban (skor warna, tekstur, dan aroma), kualitas daging qurban secara kimia yang meliputi nilai derajat keasaman (pH), dan nilai gizi daging, serta kualitas daging qurban secara mikrobiologi yang meliputi *Total Plate Count*, *Salmonella Sp*, *Coliform* dan *Escherichia Coli*. Data yang diperoleh akan di analisis secara statistik dengan pengujian nilai rata-rata, kemudian disajikan secara diskriptif dalam bentuk tabel dan diagram serta dilakukan pembahasan berdasarkan studi literatur yang terkait.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kualitas Fisik Daging Sapi

Kualitas fisik daging sapi yang di ukur dalam penelitian ini meliputi warna dan tekstur. Pengamatan warna daging pada penelitian ini mengacu pada standar warna daging menurut SNI 3932:2008 yang memiliki nilai skor satu sampai sembilan. Hasil pengamatan didapat melalui uji organoleptik. Kualitas fisik daging dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Kualitas Fisik Daging Qurban Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru

Peubah	Rerata
Warna daging	$6,98 \pm 0,43$
Tekstur daging	$2,06 \pm 0,07$
pH daging	$5,50 \pm 0,60$

Keterangan : jumlah sampel = 15, Rerata menunjukkan rerata dari 15 sampel \pm standar deviasi (Stdev).

Hasil penelitian memperlihatkan warna daging memiliki skor $6,98 \pm 0,43$ (merah gelap). Warna daging yang baik pada kisaran skor 1 hingga 5. Kisaran warna daging yang menunjukkan skor 6 sampai 7 daging tersebut dikatakan merah gelap. Warna daging yang menunjukkan skor 1 sampai 5 daging dikatakan merah terang. Oleh karenanya warna daging qurban telah mengalami perubahan. Perubahan tersebut diduga karena proses penanganan yang kurang tepat (Purnamasari *et al.*, 2015). Penanganan bahan pangan segar sebaiknya menggunakan suhu/temperatur dingin (Kovacevic *et al.*, 2013). Penanganan daging segar dilakukan pada suhu ruang. Suhu ruang di Kelurahan Simpang Baru Kota Pekanbaru pada kisaran $27-34^{\circ}\text{C}$. Pelaksanaan penyembelihan hewan qurban di Kota Pekanbaru pada Bulan September 2015. Kota Pekanbaru pada saat itu sedang mengalami bencana asap. Sehingga paparan asap meningkatkan suhu ruang. Namun demikian, warna daging masih layak untuk dikonsumsi. Daging yang mulai tidak layak dikonsumsi bila warna daging menunjukkan skor 8 sampai 9 daging yaitu merah tua.

²¹ Pigmen daging terutama tersusun atas dua macam protein, yaitu hemeglobin dan mioglobin (Forrest *et al.*, 1975). Gelapnya daging berhubungan dengan konsentrasi total pigmen (Fleming *et al.*, 1991). Komplektisitas heme terhadap bermacam ikatan berhubungan dengan kisaran nilai pH dan konsentrasi pigmen (Rhee and Ziprin, 1987; Ahn and Maurer, 1990; Barbut, 1993). Logam khusus, seperti ion besi bebas, juga berperan sebagai katalis pembentukan warna gelap

²² Boulianne dan King (1998) melaporkan, bahwa warna yang lebih hitam dari warna normal fillet dada ayam memperlihatkan tingginya pH, tingginya kandungan mioglobin, dan tingginya kadar besi (Fe) serta total heme (Clark *et al.*, 1997). McKee (2003) menyatakan, bahwa kandungan ²¹mioglobin bervariasi jumlahnya tergantung spesies, umur, seks, dan aktivitas fisik hewan yang bersangkutan.

²¹ Pigmen daging terutama tersusun atas dua macam protein, yaitu hemeglobin dan mioglobin (Forrest *et al.*, 1975). Gelapnya daging berhubungan dengan konsentrasi total pigmen (Fleming *et al.*, 1991). Komplektisitas heme terhadap bermacam ikatan berhubungan dengan kisaran nilai pH dan konsentrasi pigmen (Rhee and Ziprin, 1987; Ahn and Maurer, 1990; Barbut, 1993). Logam khusus, seperti ion besi bebas, juga berperan sebagai katalis pembentukan warna gelap. Perbedaan kandungan besi pada daging dipengaruhi oleh kandungan besi yang terikat pada mioglobin. Jumlahnya tergantung jenis kelamin, umur, individu dan kegiatan fisik individu ternak (Carpenter dan Clark, 1995) dan mempengaruhi warna akhir daging masak (King dan Whyte, 2006).

Soeparno (2005) menyatakan mioglobin mengalami perubahan pada potongan daging yang berwarna gelap. Warna gelap pada potongan daging tersebut memiliki nilai pH yang tinggi dan tekstur yang padat. Aberle *et al.* (2001) menambahkan daging yang terekspos oleh udara (O₂), mioglobin dan oksigen daging akan *ferrous oxymyoglobin* (OxyMb) sehingga daging berwarna cerah. King and White (2006) menyatakan bahwa waktu kontak antara mioglobin dengan oksigen yang berlangsung lama, akan mengakibatkan terjadinya oksidasi dan membentuk *ferric metmyoglobin* (MetMb) sehingga daging berubah berwarna coklat atau tidak menarik.

Tekstur daging dinilai dengan cara meraba dengan ujung jari tangan. Pengamatan tekstur daging pada penelitian ini mengacu pada standar tekstur daging menurut SNI 3932:2008 yang memiliki nilai skor satu sampai tiga.

Hasil penilaian dinyatakan dalam bentuk skor. Nilai skor 1 dikategorikan sebagai daging bertekstur halus, skor 2 = sedang dan skor 3 = kasar. Skor tekstur daging sebanyak 15 sampel memperlihatkan rata-rata $2,06 \pm 0,07$ (sedang). Kriteria sedang mengindikasikan tingkat kehalusan dan kekasaran daging yang sedang. Berdasarkan Purnamasari *et al.*, (2015) umur sapi yang disembelih di Kelurahan Simpang Baru sebagian besar lebih dari umur 2 (dua) tahun. Artinya, tekstur daging qurban yang menunjukkan kriteria sedang, kemungkinan karena mulai berkurang kadar airnya. Hal ini disebabkan daging didistribusikan pada sore hari. Sampel penelitian yang digunakan adalah sampel daging yang didapat dari hasil distribusi panitia qurban. Aberle *et al.* (2001) menambahkan ternak yang tidak diistirahatkan akan menghasilkan daging yang bertekstur keras, kering, memiliki nilai pH tinggi dan berwarna gelap. Apabila dilihat dari teksturnya, daging yang segar akan mempunyai tekstur yang halus sedangkan daging yang mulai membusuk memiliki tekstur yang kasar (Bailey, 1972).

4.2. Kualitas Kimia Daging

Dalam penelitian ini kualitas kimia yang di ukur adalah pH dan nilai gizi daging. Hasil analisis pH dan nilai gizi daging akan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 1. Rerata Kualitas Kimia Daging Qurban Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru.

Peubah	Rerata
Nilai pH daging	$5,50 \pm 0,60$
Kadar Air (%)	$76,24 \pm 1,15$
Kadar Lemak (%)	$0,52 \pm 0,13$
Kadar Protein (%)	$21,40 \pm 1,31$
Kadar Abu (%)	$1,27 \pm 0,35$

Keterangan : Jumlah sampel = 15, Rerata menunjukkan rerata dari 15 sampel \pm standar deviasi (Stdev).

Berdasarkan Tabel 2 memperlihatkan pH akhir daging sapi qurban adalah $5,50 \pm 0,60$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH pada daging qurban masih berada dikisaran pH normal. Nilai pH setelah pemotongan berkisar 6,6-7,0 dan mengalami penurunan pH setelah beberapa jam pemotongan, pH akhir yang diperoleh dari beberapa jam pemotongan berkisar 5,5-5,8. Soeparno (2009) menyatakan pH normal daging berkisar 5,5-6,0, tergantung dari laju glikolisis serta cadangan glikogen dalam otot.

Menurut Yanti *et al.* (2008) kondisi sesaat sebelum dilakukan pemotongan dapat mempengaruhi tingkat nilai pH, ternak yang mengalami stres sebelum pemotongan sangat mempengaruhi tinggi rendah nya nilai pH daging pasca mati. Soeparno (2010) mengemukakan nilai pH lebih dipengaruhi oleh tingkat stres sebelum pemotongan, pemberian injeksi hormon atau obat-obatan, individu ternak aktivitas enzim. Aberlie *et al.* (2001) menambahkan bahwa banyak sedikitnya glikogen pada ternak berpengaruh terhadap pH akhir daging, dan hal ini tergantung pada kondisi ternak sebelum pemotongan sehingga memberi dampak terhadap karakteristik daging pascamati.

Soeparno (2005) menyatakan bahwa suhu lingkungan (penyimpanan) mempunyai hubungan yang erat dengan penurunan nilai pH daging, suhu tinggi pada dasarnya meningkatkan laju penurunan nilai pH. Lukman *et al.* (2007) menambahkan bahwa nilai pH sangat penting dan harus diperhatikan, karna nilai pH dapat menunjukkan penyimpangan kualitas daging yang berkaitan dengan warna, susut masak, cita rasa dan tekstur. Penurunan nilai pH dibagi atas 3 kelompok yaitu:

- a. ³ Nilai pH menurun secara bertahap mulai dari 7,0 sampai kisaran 5,6-5,7 dalam kurun waktu 6-8 jam setelah proses pemotongan dan mencapai nilai pH akhir sekitar 5,3-5,7. Pola ini disebut pola penurunan pH secara normal. sifat daging yang dihasilkan berwarna merah terang.
- b. ³ Nilai pH menurun secara sedikit sekali pada jam-jam pertama setelah pemotongan dan tetap pada nilai pH akhir sekitar 6,5-6,8. Sifat daging daging yang dihasilkan berwarna gelap.

c. Nilai pH menurun secara relatif cepat sampai kisaran 5,3-5,6. Sifat daging yang dihasilkan berwarna pucat, lembek dan berair.

Nilai pH akan mengalami perubahan setelah ternak dipotong. pH daging sesudah disembelih berkisar antara 6.7 – 8. Pada daging sapi dalam waktu 25 jam sesudah dipotong terjadi penurunan pH hingga 5.6 – 5.8 di dalam semua otot-otot (Resang, 1982). Perubahan pH tergantung pada jumlah glikogen dalam tubuh ternak normal. Aberlie *et al.* (2001) menyatakan penurunan nilai pH setelah hewan mati ditentukan oleh kondisi fisiologis otot yang berhubungan dengan produksi asam laktat atau kapasitas produksi energi otot dalam bentuk ATP.

Buckle *et al.* (1989) menambahkan bahwa kandungan asam laktat dalam daging ditentukan oleh kandungan glikogen dan penanganan sebelum penyembelihan, apabila pH daging sapi mencapai 5,1-6,1 maka lebih stabil terhadap kerusakan mikroba. pH rendah berada sekitar 5.1 – 6.1 menyebabkan daging mempunyai struktur terbuka, sedangkan pH tinggi berada sekitar 6.2 – 7.2 menyebabkan daging pada tahap akhir akan mempunyai struktur yang tertutup atau padat dan lebih memungkinkan untuk perkembangan mikroorganisme (Buckle dan Edwars, 1985).

Kualitas kimia daging qurban menunjukkan bahwa kadar air $76,24\% \pm 1,15$, kadar lemak $0,52\% \pm 0,13$, kadar protein $21,40\% \pm 1,31$, dan kadar abu $1,27\% \pm 0,35$. Berdasarkan Kementerian Kesehatan RI (1995) bahwa kadar protein daging segar 18,8%, kadar air 66%, dan kadar lemak 14%. Perbedaan kualitas kimia daging dapat disebabkan oleh

4.3. Cemarkan Mikrobiologis

Cemarkan mikrobiologi pada daging sapi qurban yang disembelih di lingkungan masjid-masjid Kelurahan Simpang Baru meliputi analisis Total Plate Count, *Escherichia Coli*, *Coliform* dan *Salmonella*. Hasil analisis cemarkan bakteri pada daging sapi qurban disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah cemaran bakteri pada daging sapi di Kelurahan Simpang Baru.

Sampel	TPC	Coliform	E.Coli	Salmonella
Sampel 1	$1,9 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 2	$8,2 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 3	$1,8 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 4	$5,3 \times 10^4$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 5	$1,2 \times 10^6$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 6	$3,8 \times 10^6$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 7	$1,5 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 8	$3,4 \times 10^6$	>1100	6,1	Negatif
Sampel 9	$4,9 \times 10^7$	>1100	6,1	Negatif
Sampel 10	$2,6 \times 10^7$	>1100	11	Negatif
Sampel 11	$5,4 \times 10^5$	>1100	<3,0	Negatif
Daging 12	$2,3 \times 10^6$	>1100	<3,0	Negatif
Sampel 13	$1,1 \times 10^6$	>1100	7,4	Negatif
Sampel 14	$1,4 \times 10^7$	>1100	3	Negatif
Sampel 15	$9,0 \times 10^6$	>1100	3	Negatif

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat cemaran mikroba *Total Plate Count*, *Escherichia Coli* dan *Coliform* pada daging yang diperoleh dari tempat qurban diatas ambang batas maksimum menurut SNI 3932:2008. Tidak ditemukan (negatif) untuk cemaran *Salmonella*. SNI 3932:2008. Batas maksimum cemaran mikrobiologi pada daging sapi terhadap kontaminasi *Total Plate Count*, *Escherichia Coli*, *Coliform* dan *Salmonella* secara berturut-turut adalah 1×10^6 CPU/g, 1×10^1 CPU/g, 1×10^2 CPU/g dan negatif. Ayalew *et al.*, (2015) menyatakan bahwa kontaminasi bakteri pada penyembelihan hewan dapat terjadi. Hal tersebut kemungkinan terjadi dimulai dari proses pemotongan sampai dengan dihasilkan nya daging. ¹³ Perlakuan ternak sebelum pemotongan akan berpengaruh terhadap jumlah mikroba yang terdapat dalam daging. Ternak yang baru diangkut dari tempat lain hendaknya tidak dipotong sebelum cukup istirahat, karena akan meningkatkan jumlah bakteri dalam daging dibandingkan dengan ternak yang masa istirahatnya cukup lama.

Indikator kontaminasi daging sapi pada awal nya dapat dilihat dari jumlah *Total Plate Count* , *coliform* dan *Escherichia Coli*. Menurut Buckle *et al.* (2009) dan Mead (2007) menyatakan bahwa jumlah bakteri dalam daging akan terus meningkat tergantung pada penanganan dan tingkat pencemaran selanjutnya.

Farouk *et al.* (2015) menambahkan bahwa kontaminasi pada daging berasal dari mikroorganisme yang memasuki peredaran darah pada saat penyembelihan, sarana dan prasarana serta peralatan yang tidak bersih. Semua permukaan yang kontak langsung dengan daging harus di bawah kontrol atau tetap bersih untuk meminimalkan risiko kontaminasi bakteri (Mohammad *et al.*, 2014). Mohammed *et al.*, (2015) menambahkan daging menjadi terkontaminasi oleh bakteri patogen melalui pos berikutnya yaitu kontaminasi dari darah, kaki, kulit, air, instrumen digunakan dalam rumah potong, kendaraan, personil dan udara.

Menurut Martinez *et al.* (2015) menyatakan bahwa semua hal yang berkontak langsung dengan daging seperti meja, peralatan dan lingkungan dapat menjadi sumber kontaminasi. Setelah proses penyembelihan selesai, kontaminasi selanjutnya dapat terjadi pada saat pengulitan, pengeluaran jeroan (Sabow, 2015), pembelahan karkas, pencucian karkas/daging (Arifin *et al.* 2008), penyimpanan dan distribusi (Harsojo *et al.* 2005). Tingginya tingkat cemaran kontaminasi *Total Plate Count*, *Escherichia Coli* dan *Coliform* menandakan bahwa penanganan dan pemotongan hewan qurban di masjid-masjid Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru belum menerapkan sistem sanitasi dan higiene yang baik selama proses produksi daging.

Hasil pengamatan menunjukan bahwa tinggi nya cemaran *Escherichia Coli* terdapat di sampel 8 (masjid Baitul Izzah), sampel 9 (masjid Baitul Rahim) dan smpel 13 (masjid Al-Mukminin). Tingginya tingkat kontaminasi daging qurban disebabkan oleh beberapa faktor antara lain peralatan yang digunakan, sarana dan prasarana yang kurang memadai, petugas pemotongan hewan qurban serta rendahnya pengawasan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya penerapan sanitasi dan higine. Semakin buruk sistem sanitasi dan higienis mengakibatkan tingkat pencemaran mikroba akan semakin tinggi, kandungan mikroba pada

daging sapi dapat berasal dari peternakan dan tempat pemotongan hewan yang tidak higienis (Djafaar dan Rahayu, 2007).

Menurut Lukman (2009) menyatakan bahwa *Personal hygiene* merupakan tahapan dasar yang harus dilaksanakan untuk menjamin produksi pangan yang aman dan *Personal hygiene* mengacu pada kebersihan tubuh perseorangan dan merupakan hal yang penting dalam proses sanitasi pangan. Sneed *et al* (2004) menambahkan sanitasi yang buruk menyebabkan kerugian besar produk serta risiko penyakit makanan yang ditanggung oleh masyarakat, meskipun banyak kemajuan dalam teknologi pangan, masih sulit untuk memastikan keamanan pangan (Duffy dan Schaffner, 2002). Rao (1992) menambahkan bahwa kontaminasi mikroba menyebabkan pembusukan dan mengurangi umur simpan daging dan menyebabkan bahaya kesehatan masyarakat.

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa secara fisik (warna dan tekstur) dan kimia (pH) daging sapi qurban masih memiliki kualitas baik dan masih berada dikisaran normal. Dilihat dari cemaran mikrobiologi terutama jumlah Total Plate Count, *Escherichia Coli* dan *Coliform* berada diatas standard yang ditetapkan menurut SNI 3932:2008 tentang mutu karkas dan daging sapi , tetapi negatif untuk Salmonella.

5.2.Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang kualitas fisik, kimia dan mikrobiologi daging qurban, baik dari segi penanganan sampai pendistribusian agar kedepan nya mendapat kan hasil daging qurban yang layak dikonsumsi oleh masyarakat serta aman dan thoyyib.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qur'an dan Terjemahnya. 2002. PT Syaam²⁶ Cipta Media. Bandung.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2008. [SNI] Standar Nasional Indonesia Nomor 3932:2008. Tentang mutu karkas dan daging sapi. Dewan Standarisasi Indonesia Jakarta.
- [BSN] Badan⁴⁹ Standarisasi Nasional. 1992. [SNI] Standar Nasional Indonesia Nomor 01-2891-1992. Tentang Cara Uji Makanan dan Minuman. Dewan⁴⁸ Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Aberle, E.D., J.C. Forrest, D.E. Gerrard, dan Mills E.W. Mills. 2001. Principles of³⁷ Meat Science. 4th edition. Kendal/Hunt Publising Company.
- Ahn, D.U. and A.J. Maurer. 1990. Poultry meat color: kinds of heme pigments and concentrations of the ligands. *Poultry Sci.* **69**:157-165.
- Akbar, A., U. Sitara, S.A. Khan, I. Ali, M. I. Khan, T. Phadungchob and A. K. Anal. 2014. Presence of *Escherichia coli* in poultry meat: A potential food safety threat. *International Food Research Journal* **21**(3): 941-945.
- Anil, M. H. 2012. Religious slaughter: A current controversial animal welfare issue. *Animal Frontiers*. Vol. 2 (3) : 64-67.
- Antle, J.M. 2000. No Such Thing as a Free Safe Lunch: The Cost of Food Safety Regulation in the Meat Industry. *Am. J. Agr. Econ.* **82**: 310 - 322.
- Ayalew H., Amare B. Sibhat B And Biresaw S. 2015. Microbiological assessment of meat contact surfaces at abattoir and retail houses in Jigjiga town, Somali National Regional State of Ethiopia. *J. Food Agric. Sci.* Vol. 5 (3): 21-26.
- Bailey, J.A. 1972. The basis of meat texture. *J.Sci. Fd Agric.* **23** : 995-1007.
- Barbut, S. 1993. Colour measurements for evaluating the pale soft exudative (PSE) occurrence in turkey meat. *Food Res. Int.* **26**: 39-43.
- Boulianne, M. and A.J. King. 1998. Meat color and biochemical characteristics of unacceptable dark-colored broiler chicken carcasses. *J. of Food Sci.* **63** (5): 1-4.
- Carlsson, F., P. Frykblom and C.J. Lagerkvist. 2007. Consumer willingness to pay for farm animal welfare: mobile abattoirs versus transportation to slaughter. *European Review of Agricultural Economics* Vol 34 (3) : 321–344.
- Clark, E.M., A. W. Mahoney, and C.E. Carpenter. 1997. Heme and total iron in ready-to-eat chicken. *J. Agric. Food Chem.* **45** (1): 124-126.
- Departemen Agama Kota Pekanbaru. 2014. Data Infaq Sholat Idul Adha dan Hewan Q³⁵ban Kota Pekanbaru. Pekanbaru.
- Dillaway, R., K.D. Messer, J.C. Bernard and H.M. Kaiser. 2011. Do Consumer Responses to Media Food Safety Information Last? *Oxford Journals : Appl. Econ. Perspect. Pol.* (Autumn 2011) **33** (3): 363-383.
- Farouk M.M., J.M. Regenstein, M.R. Pirie, R. Najm, A.E.D. Bekhit, S.O. 2015. Knowles. Spiritual aspects of meat and nutritional security: Perspectives and responsibilities of the Abrahamic faiths. *Food Research International*.

- 11 Farouk, M.M. 2013. Advances in the industrial production of halal and kosher red meat. *Meat Sci.* 95:805-820.
- Farouk, M.M., H.M. Al-Mazedi, A.B. Sabow, AE.D. Bekhit, K.D. Adeyeni, A.Q. Sazili, dan A. Ghani. 2014. Halal and kosher slaughter methods and meat quality: a review. *Meat sci.* 98:505-519.
- 28 Fleming, B.K., G. W. Froning, and T.S. Yang. 1991. Heme pigment levels in chicken fillets chilled in ice slush and air. *Poultry Sci.* 70: 2197-2200.
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hendrick, M.D. Judge and R.A. Merkel. 1975. *Principles of Meat Science* First Ed. W.H. Freeman and Co., San Francisco.
- Hafidhududdin, D. 2010. *Memaknai Ibadah Qurban*. Badan Amil Zakat Nasional. Jakarta.
- 53 Hennessy, D.A. 2005. Slaughterhouse Rules: Animal Uniformity and Regulating for Food Safety in Meat Packing. *Am. J. Agr. Econ.* 87: 600 - 609.
- 18 Hernández, P., S. Aliaga, M. Pla and A. Blasco. 2004. The effect of selection for growth rate and slaughter age on carcass composition and meat quality traits in rabbits. *J Anim Sci.* 82:3138-3143.
- Jayasinghe-Mudalige, U.K. and S. Henson. 2006. Economic Incentives for Firms to Implement Enhanced Food Safety Controls: Case of the Canadian Red Meat and Poultry Processing Sector. *Appl. Econ. Perspect. Pol.*, 28: 494-514.
- Kanwil Riau Kemenag RI. 2013. Data Tempat Ibadah di Indonesia. www.kanwilkemenag,RI. [diakses tanggal 6 Maret 2014].
- Kementerian Agama RI. 2005. *Syaamil Al-Qur'an*. PT Syaamil Cipta Media, Bandung.
- 33 King, N.J. and R. Whyte. 2006. Does it look cooked? A review of factors that influence cooked meat color. *J. Food Sci.* 71(4):31-41.
- Kovacevic, J., C. V. Arguedas, A. Wozniak, T. Tasara, K.J. Allen. 2013. Examination of Food Chain-Derived *Listeria monocytogenes* Strains of Different Serotypes Reveals Considerable Diversity in *inlA* Genotypes, Mutability, and Adaptation to Cold Temperatures. *Applied and Environmental Microbiology* March. Volume 79 Number 6 p. 1915–1922.
- Martínez-Chávez L., Cabrera-Díaz E. Pérez-Montaña J.A. Garay-Martínez L.E. Varela-Hernández J.J. Castillo A. Lucia L. Ávila-Novoa M.G. Cardona-López M.A. Gutiérrez-González P. Martínez-González N.E. 2015. Quantitative distribution of *Salmonella* spp. and *Escherichia coli* on beef carcasses and raw beef at retail establishments. *International Journal of Food Microbiology*. 210:149–155.
- 10 McKee, S. 2003. Muscle fiber types in broilers and their relationship to meat quality. Department of poultry science. Auburn University. www.poultryscience.org. Diakses pada 26 Mei 2015.
- McNiel, D.W. 1980. Economic Welfare and Food Safety Regulation: The Case of Mechanically Deboned Meat. *Am. J. Agr. Econ.* 62: 54-9.
- 54 Mohamed M., Mousa. Mohamed M. R, Eglal A. Makled. 2015. Microbial Profile of Fresh Meat Beef. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences.* 46: 146-145.

- Mohammad, A. N., Kamal K. Nahla A. El Shabasy And Ibrahim A. Samaha. 2014. Detection of Some Enteric Pathogens in Retailed Meat. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*. 44:67-73.
- 16 Mounier, L., H. Dubroeuq, S. Andanson and I. Veissier. 2006. Variations in meat pH of beef bulls in relation to conditions of transfer to slaughter and previous history of the animals. *J Anim Sci*. 84:1567-1576.
- Murlan, M. 2008. Haji dan Qurban sebagai Salah Satu Bentuk Kesadaran Beragama. *Jurnal Sintesa* 8 (1):101-113.
- Obeng, A.K., F. S. Johnson, S. O. Appenteng. 2013. Microbial Quality of Fresh Meat from Retail Outlets in Tolon and Kumbungu Districts of the Northern Region of Ghana. *International Journal of Science and Technology* Volume 2 No. 6 : 423-428.
- 12 O'Mara, F.M., S. E. Williams, J. D. Tatum, G. G. Hilton, T. D. Pringle, J. W. Wise and F. L. Williams. 1998. Prediction of slaughter cow composition using live animal and carcass traits. 10 *Anim Sci*. 76:1594-1603.
- Osimani, A., L. Aquilanti and F. Clementi. 2015. Microbiological quality of meat-based meals and operation of control systems within a food service environment. *International Food Research Journal*. 22(4): 1692-1698.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1983 Tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner. Jakarta. <https://www.ditjennak.pertanian.go.id>. Tanggal Akses 27 Maret 2014.
- Piggott, N.E. and Thomas L. Marsh. 2004. Does Food Safety Information Impact U.S. Meat Demand?. *Am. J. Agr.* 32 on.86: 154 - 174.
- Purnamasari, E. 2014. Buku Daras : Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging. CV. Aswaja Pressindo Yogyakarta.
- Purnamasari, E. 2014. Evaluasi Penyelenggaraan Penyembelihan Ternak Qurban Di Masjid dan Mushola Se-Kota Pekanbaru dalam Rangka Penyediaan Daging yang Halal dan Thoyyib. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian dan Peternakan. UIN Suska Riau.
- Purnamasari, E. dan R. Hanif. 2015. Evaluasi implementasi penyembelihan dan pemotongan ternak kurban di masjid/mushola kecamatan tampan pekanbaru dalam rangka penyediaan daging yang halal dan thoyyib. Catatan Penelitian/Research Note. Fakultas Pertanian dan Peternakan. UIN Suska Riau.
- Purnamasari, E. dan W.N.H. Zain. 2011. Buku Daras : Pengawasan Mutu Hasil Ternak. Suska Press.
- 32 Purnamasari, E., P. Suryani, E. Rahmadani, dan D.Fitra. 2013. Model Sistem Agribisnis Berbasis Halalan Thoyyiban pada Teknik Penyembelihan Hewan Qurban di Masjid-masjid se-Kota Pekanbaru Riau. Laporan Pengabdian Sosial Kemasyarakatan. Kemenag Diktis RI.
- Rasyidi, A dan A. Kurdi. 2007. Tuntunan Ringkas Ibadah Qurban. Lembaga Pengembangan Da'wah Tertulis (LPDT). Edisi-1. Tanjung Tabalong.
- Rhee, K.S. and Y.A. Ziprin. 1987. Lipid oxidation in retail beef, pork and chicken muscles as affected by concentrations of heme pigments and non-heme iron and microsomal enzymic lipid peroxidation activity. *J. Food Sci*. 32: 57-61.
- 8 Ríos-Utrera, A., L. V. Cundiff, K. E. Gregory, R. M. Koch, M. E. Dikeman, M. Koohmaraie and L. D. Van Vleck. 2006. Effects of age, weight, and fat

slaughter end points on estimates of breed and retained heterosis effects for carcass traits. *J Anim Sci.* 84:63-87.

- Roberts, H., L-de Jager, and G. Blight. 2009. Waste-handling practices at red meat abattoirs in South Africa. *Waste Management Research* 27: 25 - 30.
- Sabow A.B., A.Q. Sazili, Zulkifli I, Y.M. Goh, M.Z.A. Ab Kadir, N.R. Ab Kadir, Nakyinsige K, U. Kaka U and. Adeyemi K.D. 2015. A comparison of bleeding efficiency, microbiological quality and lipid oxidation in goats subjected to conscious halal slaughter and slaughter following minimal anaesthesia. *Meat Science*, 110, 15–23.
- Saleh, E., B. Kuntoro, E. Purnamasari, dan W.N.H.Zain. 2012. *Buku Daras : Teknologi Hasil Ternak*. UIN Suska Press.
- Sarwari, A.R., L.S. Magder, P. Levine, A. M. McNamara, S. Knower, G.L. Armstrong, R. Etzel, J. Hollingsworth, and J. Glenn Morris, Jr. 2001. Serotype distribution of salmonella isolates from food animals after slaughter differs from that of isolates found in humans. *The Journal of Infectious Diseases*. 183:1295–1299.
- Schmidt, J.W., G. E. Agga, J. M. Bosilevac, D. M. B. Harhay, S. D. Shackelford, R. Wang,
- Soeparno, 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu Teknologi Daging*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Stoica, M., S. Stoean, and P. Alexe. 2014. Overview of biological hazards associated with the consumption of the meat products. *Journal of Agroalimentary Processes and Technologies*, 20(2) : 192-197
- T. L. Wheeler, T. M. Arthur. 2015. Occurrence of Antimicrobial-Resistant *Escherichia coli* and *Salmonella enterica* in the Beef Cattle Production and Processing Continuum. *Applied and Environmental Microbiolgy*. Volume 81 Number 2 : 713-725.
- Utsaimin, S.A. 2003. *Tata cara Qurban Tuntunan Nabi SAW*. Edisi-10. Penerjemah: Aris Munandar. Media Hidayah. Yogyakarta.
- World Health Organization. 1997. *The Right Part to Health : Islamic Ruling Animal Slaughter*. Report of a Seminar and Conference Organized by The Muslim World League and The World Health Organization. WHO Regional Office for the Eastern Mediteranian. ISBN 92-9021-168-7.

Lampiran 1. Form Pengambilan Sampel Daging Qurban

LAPORAN PENGAMBILAN SAMPEL

Nama Petugas Pengambil data	:	
Hari/Tanggal	:	
Nama Masjid	:	
Alamat Masjid	:	
Telepon Panitia	:	
Tujuan Pengambilan Sampel	:	
Jenis Sampel (Hewan/Produk)	:	
Kondisi Sampel	:	
Kota Pengambilan Sampel	:	

Petugas Pengambil Sampel

Panitia

()

()

LEMBARAN PENGUJIAN

A. Uji Warna Daging

Instruksi :

- Amati daging sapi segar secara umum pasca pemotongan (sebelum distribusi) dan sesudah distribusi (yang sudah dikemas)
Beri skor warna (1-9) berdasarkan standar warna SNI 3932:2008
- Tuliskan hasil pengamatan anda di dalam tabel 1

Tabel 1. Skor warna daging sebelum distribusi dan sesudah distribusi

Perlakuan	Skor warna
Sebelum distribusi	
Sesudah distribusi	

Keterangan:

- a. Jika warna daging menunjukkan skor 1 sampai 5 daging tersebut dikatakan **Merah Terang**
- b. Jika warna daging menunjukkan skor 6 sampai 7 daging tersebut dikatakan **Merah Gelap**
- c. Jika warna daging menunjukkan skor 8 sampai 9 daging tersebut dikatakan **Merah Tua**

B. Uji Tekstur Daging

Instruksi :

- Amati daging sapi segar secara umum pasca pemotongan (sebelum distribusi) dan sesudah distribusi (yang sudah dikemas)
Beri skor tekstur (1-3) berdasarkan standar warna SNI 3932:2008
- Tuliskan hasil pengamatan anda di dalam tabel 2

Tabel 2. Skor Tekstur Daging Sebelum Distribusi dan sesudah distribusi

Perlakuan	Skor tekstur
Sebelum Distribusi	
Sesudah Distribusi	

Keterangan :

- Jika daging diraba **Halus**, daging tersebut memiliki nilai skor 1.
- Jika daging diraba **Setengah Kasar**, daging tersebut memiliki nilai skor 2.
- Jika daging diraba **Kasar**, daging tersebut memiliki nilai skor 3

C. Uji Aroma daging

Intruksi :

- Ambillah potongan daging sebelum dan sesudah distribusi tersebut, kemudian cium aroma apa yang ada pada daging tersebut
- Berilah sekor pada tabel dibawah ini sesuai nilai sekor 1 dan 2

Perlakuan	Skor aroma daging
Sebelum Distribusi	
Sesudah Distribusi	

Keterangan :

- Skor 1 menandakan daging beraroma **anyir/amis**
- Skor 2 menandakan daging beraroma **daging sapi**

D. Uji pH Menggunakan Kertas Lakmus

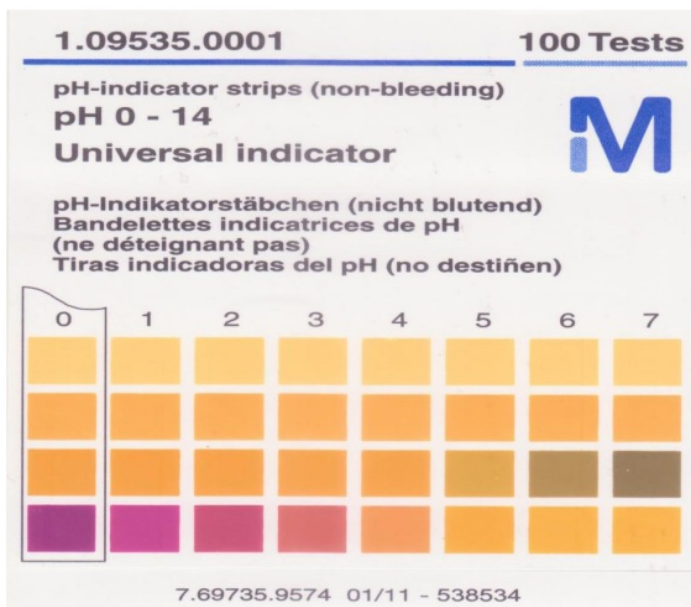
Instruksi :

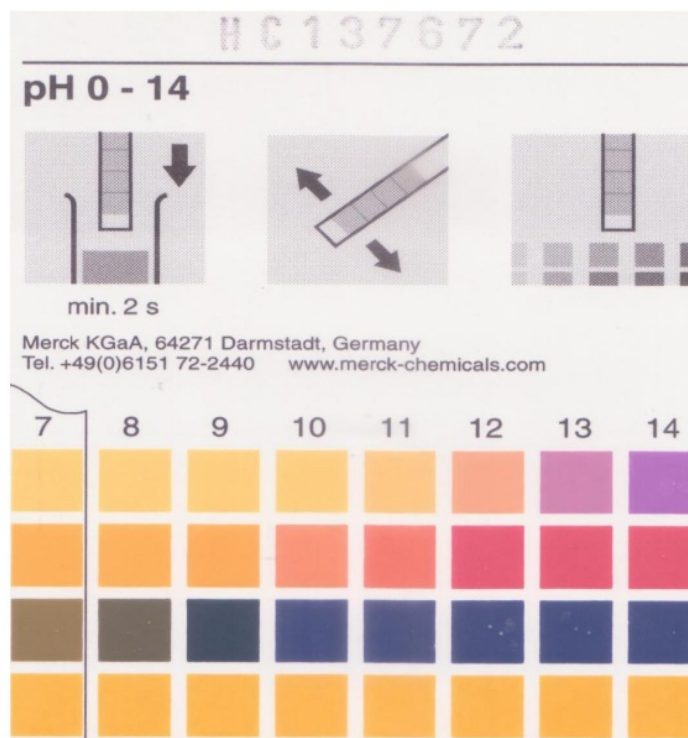
- Ambillah bagian daging pasca pemotongan secara umum (sebelum distribusi) dan sesudah distribusi (yang sudah dikemas), kemudian dicacah.
- Masukan kedalam wadah dan tambahkan aquades
- Aduk potongan daging yang ditambah aquades, kemudian ambil kertas lakmus dan masukan kedalam larutan daging tersebut sampai batas warna yang tertera dikertas lakmus
- Tunggu sekitar 2 detik, kemudian diangkat dan dilihat perubahan warnanya
- Cocokkan perubahan warna yang ada pada kertas lakmus dengan indikator warna
- Berilah sekor 1-14 pada pH yang diamati
- Tuliskan hasil pengamatan anda di dalam tabel 3

Tabel 3. Uji pH Menggunakan Kertas Lakmus

Perlakuan	Skor pH daging
Sebelum Distribusi	
Sesudah Distribusi	

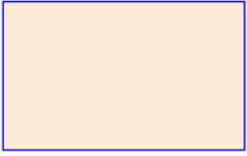








INDIKATOR KERTAS LAKMUS





MEAT COLOR STANDAR

DAGING SAPI

		
1	2	3
		
4	5	6
		
7	8	9

Keterangan :

- Nilai 1-5 menunjukkan warna **Merah Terang**
- Nilai 6-7 menunjukkan warna **Merah Gelap**
- Nilai 8-9 menunjukkan warna **Merah Tua**

SAMPSEL	PANELIS															Rataa n	STDE V	MAX	MIN
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Sampel 1	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	5,90	0,31	6,21	5,59
Sampel 2	8	8	8	6	6	8	8	8	6	8	6	5	6	8	5	7,00	1,17	8,17	5,83
Sampel 3	6	6	6	6	8	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6,30	0,73	7,03	5,57
Sampel 4	8	8	8	6	6	8	8	8	8	8	8	6	6	8	6	7,30	0,98	8,28	6,32
Sampel 5	6	6	6	8	8	6	8	6	6	6	6	6	8	6	6	6,70	0,98	7,68	5,72
Sampel 6	8	8	8	6	6	8	6	6	8	8	6	8	6	8	8	7,40	0,94	8,34	6,46
Sampel 7	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	6	7,60	0,82	8,42	6,78
Sampel 8	8	8	8	8	6	8	6	6	8	6	6	6	8	8	6	7,10	1,02	8,12	6,08
Sampel 9	6	8	6	6	8	6	8	8	6	8	6	8	6	6	8	7,10	1,02	8,12	6,08
Sampel 10	8	6	6	6	8	8	8	6	5	8	6	6	8	8	6	6,95	1,10	8,05	5,85
Sampel 11	8	8	8	8	6	6	6	8	6	6	8	8	6	8	8	7,20	1,01	8,21	6,19
Sampel 12	6	6	6	8	6	8	8	8	8	8	6	6	8	8	6	6,90	1,02	7,92	5,88
Sampel 13	8	6	8	6	6	6	6	6	6	6	8	8	6	6	8	6,80	1,01	7,81	5,79
Sampel 14	6	8	8	8	8	6	8	6	8	8	6	6	8	8	6	7,30	0,98	8,28	6,32
Sampel 15	8	8	8	6	6	8	8	8	6	8	8	8	6	6	8	7,20	1,01	8,21	6,19
	Rerata															6,98			
	Stdev															0,43			

Lampiran 3. Data Uji Organoleptik Tekstur Daging Sapi Qurban

SAMPSEL	PANELIS															Rataa n	STDE V	MAX	MIN					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16	17	18	19	20
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16	17	18	19	20
Sampel 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1,95	0,22	2,17	1,73
sampel 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,00	0,00	2,00	2,00
Sampel 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2,05	0,22	2,27	1,83
Sampel 4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,05	0,22	2,27	1,83
Sampel 5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2,00	0,32	2,32	1,68
Sampel 6	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2,15	0,37	2,52	1,78
Sampel 7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,05	0,22	2,27	1,83
Sampel 8	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	1	2,05	0,51	2,56	1,54
Sampel 9	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2,15	0,37	2,52	1,78
Sampel 10	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2,15	0,37	2,52	1,78
Sampel 11	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2,15	0,49	2,64	1,66
Sampel 12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2,00	0,32	2,32	1,68
Sampel 13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2,05	0,39	2,44	1,66
Sampel 14	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2,10	0,31	2,41	1,79
Sampel 15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,95	0,22	2,17	1,73
Rerata																2,06								
Stdev																0,07								

Lampiran 4. Kualitas Kimia Kadar Air Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru

Kode Sampel	B. sampel	B. Cawan	b.oven	% KA
Baitul Izzah	3,02	31,06	31,79	75,83
Istiqomah	3,44	29,17	29,97	76,74
Nur Ikhlas	3,25	28,79	29,55	76,62
Al Mukminin GS	3,13	29,21	30,00	74,76
Babu Sofyan	3,60	28,77	29,59	77,22
Baitur Rohim	3,19	28,74	29,48	76,80
Al Ma'arij	3,51	29,73	30,49	78,35
Ukhuwah	3,11	30,17	30,96	74,60
Al Huda	3,20	29,61	30,40	75,31
Al Mukminin KS	3,16	30,36	31,11	76,27
Darussalam	3,55	27,95	28,84	74,93
Al Faizin	3,28	28,94	29,67	77,74
Baitul Muttaqin	3,18	28,97	29,70	77,04
Alhamdulillah	3,18	28,36	29,16	74,84
Arafah	3,23	28,44	29,20	76,47
RATAAN	3,27	29,22	29,99	76,24
STDEV	0,17	0,81	0,79	1,12
Xmax	3,44	30,02	30,78	77,35
Xmin	3,10	28,41	29,21	75,12

Lampiran 5. Kualitas Kimia Kadar Protein Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru

kode sampel	b. Sampel	ml. Titran	% PK	
Baitul Izzah	1,00	24,10	3305,65	21,09
Istiqomah	1,01	24,40	3347,67	21,15
Nur Ikhlas	1,00	24,40	3347,67	21,36
Al Mukminin GS	1,04	26,10	3585,79	22,00
Babu Sofyan	1,00	23,30	3193,60	20,38
Baitur Rohim	1,03	24,70	3389,69	21,00
Al Ma'arij	1,01	26,50	3641,82	23,00
Ukhuwah	1,03	23,50	3221,61	19,96
Al Huda	1,08	26,70	3669,83	21,68
Al Mukminin KS	1,10	30,00	4132,07	23,97
Darussalam	1,03	26,70	3669,83	22,73
Al Faizin	1,09	25,60	3515,76	20,58
Baitul Muttaqin	1,17	26,70	3669,83	20,01
Alhamdulillah	1,05	27,30	3753,88	22,81
Arafah	1,10	24,20	3319,66	19,25
RATAAN	1,05	25,61	3517,62	21,40
STDEV	0,05	1,78	249,83	1,31
Xmax	1,10	27,40	3767,45	22,71
Xmin	1,00	23,83	3267,80	20,09

Lampiran 6. Kualitas Kimia Kadar Lemak Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru

kode sampel	B. Sampel	B. Al cup	B. Oven	% LK
Baitul Izzah	2,0367	39,54	39,55	0,49
Istiqomah	2,0267	37,47	37,48	0,49
Nur Ikhlas	2,0090	39,65	39,66	0,50
Al Mukminin GS	2,0353	36,44	36,45	0,49
Babu Sofyan	2,0864	37,10	37,11	0,48
Baitur Rohim	2,0590	39,55	39,56	0,49
Al Ma'arij	2,0320	36,44	36,45	0,49
Ukhuwah	2,0839	39,65	39,66	0,48
Al Huda	2,0255	37,09	37,10	0,49
Al Mukminin KS	2,0725	37,47	37,48	0,48
Darussalam	2,0905	37,09	37,10	0,48
Al Faizin	2,0041	36,43	36,45	1,00
Baitul Muttaqin	2,0665	39,55	39,56	0,48
Alhamdulillah	2,0519	39,55	39,56	0,49
Arafah	2,0480	39,55	39,56	0,49
RATAAN	2,05	38,17	38,18	0,52
STDEV	0,03	1,40	1,40	0,13
Xmax	2,08	39,57	39,58	0,65
Xmin	2,02	36,77	36,79	0,39

Lampiran 7. Kualitas Kimia Kadar Abu Daging Sapi Qurban di Kota Pekanbaru

kode sampel	B. sampel	b. cawan	B. Tanur	% Abu
Baitul Izzah	3,02	31,06	31,10	1,32
Istiqomah	3,44	29,17	29,22	1,45
Nur Ikhlas	3,25	28,79	28,84	1,54
Al Mukminin GS	3,13	29,21	29,25	1,28
Babu Sofyan	3,60	28,77	28,81	1,11
Baitur Rohim	3,19	28,74	28,78	1,25
Al Ma'arij	3,51	29,73	29,77	1,14
Ukhuwah	3,11	30,17	30,20	0,96
Al Huda	3,20	29,61	29,67	1,88
Al Mukminin KS	3,16	30,36	30,41	1,58
Darussalam	3,55	27,95	27,99	1,13
Al Faizin	3,28	28,94	28,95	0,30
Baitul Muttaqin	3,18	28,97	29,01	1,26
Alhamdulillah	3,18	28,36	28,41	1,57
Arafah	3,23	28,44	28,48	1,24
RATAAN	3,27	29,22	29,26	1,27
STDEV	0,17	0,83	0,83	0,35
Xmax	3,44	30,05	30,09	1,62
Xmin	3,09	28,38	28,43	0,91

Lampiran 8. Kualitas Mikrobiologis Daging Qurban di Kota Pekanbaru

No.	KARAKTERISTIK CHARACTERISTIC	SATUAN UNIT	SYARAT MUTU QUALITY REQUIREMENT	HASIL UJI/ TEST REPORT		METODE UJI TEST METHOD
Keterangan contoh				Mesjid Al-Huda	Mesjid Al-Faizin	
1-2	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.9×10^5	8.2×10^5	SNI 2897 - 2008
1-2	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
1-2	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	< 3.0	SNI 2897 - 2008
1-2	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
Keterangan contoh				Mesjid Darussalam	Mesjid Al-Ukhwah	
3-4	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.8×10^5	5.3×10^4	SNI 2897 - 2008
3-4	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
3-4	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	< 3.0	SNI 2897 - 2008
3-4	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
Keterangan contoh				Mesjid Al-Ma'irij	Mesjid Babusofyan	
5-6	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.2×10^6	3.8×10^6	SNI 2897 - 2008
5-6	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
5-6	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	< 3.0	SNI 2897 - 2008
5-6	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
Keterangan contoh				Baitul Muttaqin	Baitul Za	
7-8	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.5×10^5	3.4×10^6	SNI 2897 - 2008
7-8	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
7-8	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	6.1	SNI 2897 - 2008
7-8	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
Keterangan contoh				Baitul Rahim	Mesjid Nur Ikhlas	
9-10	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	4.9×10^7	2.6×10^7	SNI 2897 - 2008
9-10	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
9-10	E. Coli	APM / 100gr	-	6.1	11	SNI 2897 - 2008
9-10	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008

No.	KARAKTERISTIK CHARACTERISTIC	SATUAN UNIT	SYARAT MUTU QUALITY REQUIREMENT	HASIL UJI/ TEST REPORT		METODE UJI TEST METHOD
	<i>Keterangan contoh</i>			Alhamdulillah	Al-Mukminin (garuda sakti km.3)	
11-12	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	5.4×10^5	2.3×10^6	SNI 2897 - 2008
11-12	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
11-12	E. Coli	APM / 100gr	-	< 3.0	< 3.0	SNI 2897 - 2008
11-12	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
	<i>Keterangan contoh</i>			Al-Mukminin (Kutiang sakti)	Arafah	
13-14	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	1.1×10^6	1.4×10^7	SNI 2897 - 2008
13-14	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	> 1100	SNI 2897 - 2008
13-14	E. Coli	APM / 100gr	-	7.4	3	SNI 2897 - 2008
13-14	Salmonella	-	-	negatif	negatif	SNI 2897 - 2008
	<i>Keterangan contoh</i>			Mesjid Istiqomah	-	
15	Angka Lempeng Total	koloni/gr	-	9.0×10^6	-	SNI 2897 - 2008
15	Coliform	APM/100gr	-	> 1100	-	SNI 2897 - 2008
15	E. Coli	APM / 100gr	-	3	-	SNI 2897 - 2008
15	Salmonella	-	-	negatif	-	SNI 2897 - 2008

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



Pelaksanaan FGD



Pelaksanaan FGD



Pengambilan Sampel Penelitian



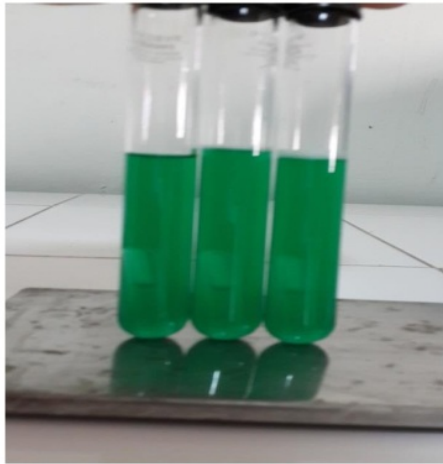
Proses Analisis Prokimat/Kimia Daging



Proses Penyembelihan Ternak Qurban



Hasil Inkubasi untuk Analisis Angka Lempeng Total



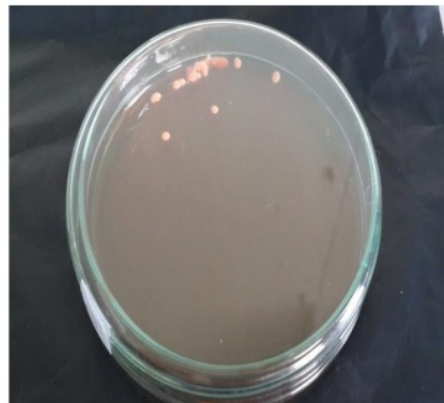
Pengujian Coliform pada Media BGLB



Hasil Pengujian EC Broth Positif



Inkubasi Salmonella pada Media LB



Salmonella Negatif pada Media Agar



Pengujian Warna Daging Qurban



Pengujian Tekstur Daging Qurban

Kualitas Daging Kurban

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

dppai.uii.ac.id

Internet Source

1%

2

www.blogarama.com

Internet Source

1%

3

eprints.mercubuana-yogya.ac.id

Internet Source

1%

4

Desi Arisanti, Syahmidarni Al Islamiyah.
"EFEKTIVITAS PENAMBAHAN EKSTRAK
KURMA TERHADAP KARAKTERISTIK GIZI
FRUITGHURT", Jurnal Technopreneur (JTech),
2020

Publication

1%

5

journal.fkumpalembang.ac.id

Internet Source

1%

6

perbandinganmazhab.blogspot.com

Internet Source

1%

7

jefry-bp09.blogspot.com

Internet Source

1%

J. L. Williams, I. Aguilar, R. Rekaya, J. K.

8

Bertrand. "Estimation of breed and heterosis effects for growth and carcass traits in cattle using published crossbreeding studies", Journal of Animal Science, 2009

Publication

<1 %

9

shukriharun.blogspot.com

Internet Source

<1 %

10

repository.unika.ac.id

Internet Source

<1 %

11

Awal Fuseini, Steve B. Wotton, Toby G. Knowles, Phil J. Hadley. "Halal Meat Fraud and Safety Issues in the UK: a Review in the Context of the European Union", Food Ethics, 2017

Publication

<1 %

12

etd.auburn.edu

Internet Source

<1 %

13

berkasbobby.blogspot.com

Internet Source

<1 %

14

Yulviany Latuihamallo, Theopilus Watuguly, Preilly M.J Tuapattinaya. "KUALITAS SUSU BERBAHAN DASAR BIJI LAMUN JENIS *Enhalus acoroides*: Penentuan Nilai Viskositas dan Pengujian Sifat Mikrobiologi di Laboratorium", Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan, 2019

<1 %

-
- | | | |
|----|---|------|
| 15 | darussalambengkulu.wordpress.com
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 16 | S. Allais, H. Leveziel, N. Payet-Duprat, J. F. Hocquette et al. "The two mutations, Q204X and nt821, of the myostatin gene affect carcass and meat quality in young heterozygous bulls of French beef breeds", Journal of Animal Science, 2009
Publication | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 17 | fenditazkirah.blogspot.com
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 18 | medwelljournals.net
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 19 | umemsindonesia.blogspot.com
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 20 | eprints.nottingham.ac.uk
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 21 | mahasiswapkk.wordpress.com
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 22 | usaha-cemani.blogspot.com
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 23 | eprints.umm.ac.id
Internet Source | <1 % |
|----|---|------|
-

24	jfoodprotection.com Internet Source	<1 %
25	widiaelisa.blogspot.com Internet Source	<1 %
26	Submitted to KYUNG HEE UNIVERSITY Student Paper	<1 %
27	kartusehatqu.com Internet Source	<1 %
28	Kranen, R., T. van Kuppevelt, H. Goedhart, C. Veerkamp, E. Lambooy, and J. Veerkamp. "Hemoglobin and myoglobin content in muscles of broiler chickens", Poultry Science, 1999. Publication	<1 %
29	DRAGAN MILJKOVIC. "OFFSETTING BEHAVIOR AND THE BENEFITS OF FOOD SAFETY REGULATION", Journal of Food Safety, 02/2009 Publication	<1 %
30	Azis Husen, Ruslan A. Daeng. "Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Ikan Cakalang Asap (Katsuwonus pelamis)", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2018 Publication	<1 %
31	W.A. Gebreyes, T. Wittum, G. Habing, W. Alali, M. Usui, S. Suzuki. "Spread of Antibiotic	<1 %

Resistance in Food Animal Production Systems", Elsevier BV, 2017

Publication

32

www.peternakan-uin.com

Internet Source

<1 %

33

Edson Anghinoni, Daniele Hamann, Rogério Luis Cansian, Alexander Junges, Eunice Valduga, Clarice Steffens. "INFLUENCE OF OPERATIONAL CONDITIONS OF SCALDING IN THE QUALITY OF BROILER CARCASSES IN INDUSTRIAL SCALE", Emirates Journal of Food and Agriculture, 2019

Publication

<1 %

34

Submitted to Universitas Airlangga

Student Paper

<1 %

35

aepp.oxfordjournals.org

Internet Source

<1 %

36

lenriko.blogspot.com

Internet Source

<1 %

37

Schwarz, S. J., Claus, H. Wang, N. G. Marriott, P. P. Graham, and C. F. Fernandes. "Inhibition of pink color development in cooked, uncured ground turkey through the binding of non-pink generating ligands to muscle pigments", Poultry Science, 1997.

Publication

<1 %

38	e-sciencecentral.org Internet Source	<1 %
39	sains4u.blogspot.com Internet Source	<1 %
40	Fletcher, D.. "Broiler breast meat color variation, pH, and texture", Poultry Science, 1999. Publication	<1 %
41	look-better.icu Internet Source	<1 %
42	nanangsyahputraaddres.blogspot.com Internet Source	<1 %
43	"Food Science and Technology", Walter de Gruyter GmbH, 2021 Publication	<1 %
44	Submitted to Cornell University Student Paper	<1 %
45	amarkhodafi.wordpress.com Internet Source	<1 %
46	ditjenpp.kemenkumham.go.id Internet Source	<1 %
47	ethesis.inp-toulouse.fr Internet Source	<1 %
48	journal.unair.ac.id Internet Source	<1 %

49	adoc.pub Internet Source	<1 %
50	jitek.ub.ac.id Internet Source	<1 %
51	repositori.unud.ac.id Internet Source	<1 %
52	www.aqiqahberkah.com Internet Source	<1 %
53	www.genetics.org Internet Source	<1 %
54	Submitted to AUT University Student Paper	<1 %
55	Submitted to School of Business and Management ITB Student Paper	<1 %
56	anwarhairul242.blogspot.com Internet Source	<1 %
57	goody-goody-ds.blogspot.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On